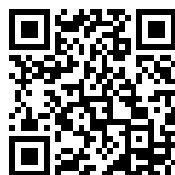

This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

GoogleTM books

<https://books.google.com>





A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>

UC-NRLF



B 3 085 340

EXCHANGE



EX LIBRIS

EXCHANGÉ
JUL 8 1919

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES SCIENTIFIQUES

DE L'AUDE



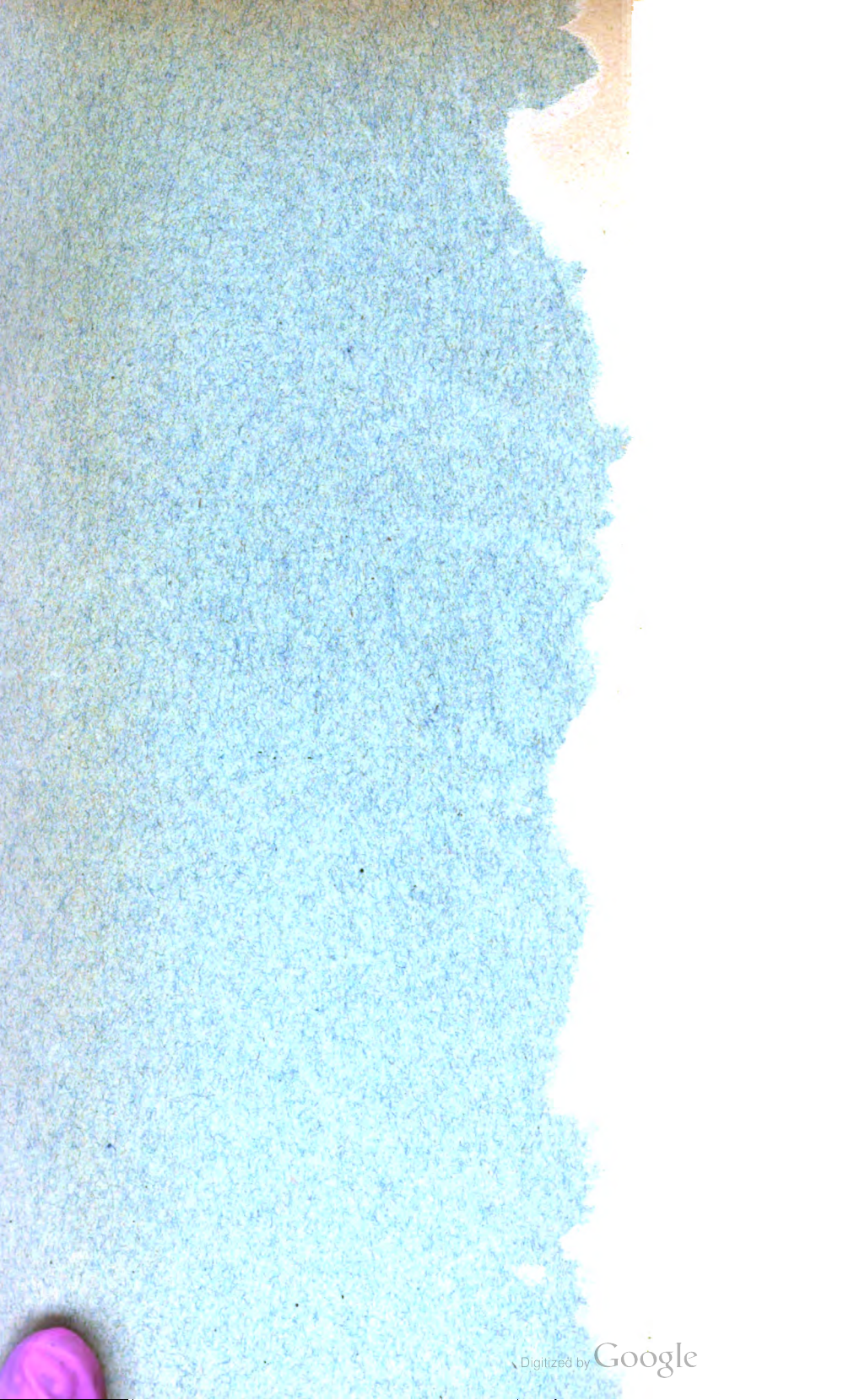
VINGT CINQUIÈME ANNÉE. — TOME XXV

CARCASSONNE

Joseph BONNAFOUS, Imprimeur de la Société

30, RUE DE LA MAIRIE, 30

1914



BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ D'ÉTUDES SCIENTIFIQUES
DE L'AUDE

UNIV. OF
CALIFORNIA
BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES SCIENTIFIQUES

DE L'AUDE

VINGT-CINQUIÈME ANNÉE. — TOME XXV

CARCASSONNE

Joseph BONNAFOUS, Imprimeur de la Société

50, RUE DE LA MAIRIE, 50

—
1914

70 VINU
ABBOUUAO

242
22
1.5.21

EXCHANG

ART. 40 DU RÈGLEMENT. — *La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions ou assertions émises par les auteurs des articles insérés dans son Bulletin ou des communications faites en séance, même si elles n'ont été suivies d'aucune discussion.*

PREMIÈRE PARTIE

Liste des Membres. — Séances de 1913

553872

70 1000
1000 1000

MEMBRES FONDATEURS

DE LA

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES SCIENTIFIQUES DE L'AUDE

ALIEU (François), <i>archiviste.</i>	JEAN (Joseph), <i>propriétaire.</i>
AMIGUES (Adolphe), <i>notaire.</i>	JULLIAN (Ch.-Gabriel), <i>étudiant.</i>
AUGÈRES (Victor), <i>instituteur.</i>	JOULIA (l'abbé J.), <i>Sup. du P. Sém.</i>
AURIOL (Adrien), <i>professeur d'agr.</i>	LIGNON (Alban), <i>instituteur.</i>
AYROLLES (Aimé), <i>propriétaire.</i>	MAHOUX (l'abbé Casimir), <i>curé.</i>
BAICHÈRE (l'abbé Ed.), <i>professeur.</i>	MALBRET (Bernard), <i>photographe.</i>
BARRE (Léopold), <i>propriétaire.</i>	MARIEU (Charles), <i>propriétaire.</i>
BÉDOS (Philippe), <i>professeur.</i>	MARY (Ulysse), <i>propriétaire.</i>
BENEAUSSE (Maurice), <i>instituteur.</i>	MAUREL (Oscar), <i>instituteur.</i>
BERGASSE (Marius), <i>propriétaire.</i>	MITTOU (l'abbé Georges), <i>profess.</i>
BONNAVES (l'abbé Sylvain), <i>curé.</i>	MOLINIER (Jean), <i>instituteur.</i>
BOURREL (Charles), <i>Dr médecin.</i>	MONTÈS (P.), <i>anc. chef d'institon.</i>
BRU (Fernand), <i>botaniste.</i>	MOULA (Paul), <i>Dr médecin.</i>
CAMBON (l'abbé Léon), <i>professeur.</i>	MULLOT (Henri), <i>propriétaire.</i>
CANAL (l'abbé Pierre), <i>professeur.</i>	NAVALS (Albert), <i>instituteur.</i>
CASTEL (Pierre), <i>ingénieur.</i>	NOYER (Joseph), <i>botaniste.</i>
CHARTIER (Louis), <i>naturaliste.</i>	PÉRIÉ (Auguste), <i>instituteur.</i>
COMBES (l'abbé G.), <i>professeur.</i>	PETIT (Abel), <i>Dr médecin.</i>
DAT DE ST-FOULC (Ch.), <i>rentier.</i>	PILLOT (E.), <i>garde gén. des forêts.</i>
DONNAREL (François), <i>instituteur.</i>	PONS (l'abbé Camille), <i>professeur.</i>
DONNAT (Hippolyte), <i>professeur.</i>	PRATX (l'abbé Aug.), <i>professeur.</i>
DUMONT (Joseph), <i>horticulteur.</i>	RANCOULE (l'abbé J.-B.), <i>profess.</i>
FLEUREAU (Alphonse), <i>professeur.</i>	REBELLE (Guillaume), <i>négociant.</i>
GARY (Léopold), <i>propriétaire.</i>	RESPAUD (Auguste), <i>instituteur.</i>
GASTINE (l'abbé M.), <i>professeur.</i>	ROUSTAN (Désiré), <i>étudiant.</i>
GAUTIER (Gaston), <i>botaniste.</i>	SICARD (Germain), <i>propriétaire.</i>
GAVOY (Louis), <i>entomologiste.</i>	SOL (Paul), <i>journaliste.</i>
GAZEL (l'abbé Lucien), <i>professeur.</i>	SOURBIEU (Ed.), <i>conchyliologiste.</i>
GLORIES (Emile), <i>rentier.</i>	VIGUIER (Laurent), <i>étudiant.</i>
JALOUX (Adrien), <i>propriétaire.</i>	VÉZIAT (Auguste), <i>chef d'institon.</i>

UNIV. OF
CALIFORNIA

ÉTAT DES MEMBRES

DE LA SOCIÉTÉ D'ÉTUDES SCIENTIFIQUES DE L'AUDE

Au 31 Décembre 1913

Membres nés

- M. le Préfet du département de l'Aude.
- M. le Maire de Carcassonne.
- M. l'Inspecteur d'Académie.

Membres honoraires

MM.

- BERGERON (Jules), 157, Boulevard Hausmann, à Paris.
- BRESSON (A.), Préparateur de géologie à la Faculté des Sciences de Besançon (Doubs).
- CAREZ (Léon). Docteur ès-sciences, 18, rue Hamelin, à Paris, *Géologue*.
- CARTAILHAC (Emile), rue de la Chaîne, 5, à Toulouse (Haute-Garonne), *Sciences préhistoriques*.
- CHALANDE (Jules), 28, rue des Paradoux, à Toulouse, *Herpétologue*.
- DEPÉRET (Ch.). Doyen de la Faculté des Sciences de Lyon.
- DONCIEUX (L.), Professeur à la Faculté des Sciences de Lyon.
- FLAHAULT (Charles), Professeur à la Faculté des Sciences, à Montpellier (Hérault).
- FLEUREAU (Alphonse), Proviseur au lycée, à Toulouse.
- GAUTIER (Armand). Membre de l'Institut, Professeur à la Faculté de Médecine, à Paris.
- DE GROSSOUVRE, Ingénieur en chef des Mines, à Bourges.

JANET (Charles), Ingénieur des Arts et Manufactures, à Voisintieu, par Allonne (Oise).

LAMBERT (J.), Président du Tribunal civil, à Troyes.

MEUNIER (Stanislas), Professeur de Géologie au Muséum d'Histoire naturelle, 3, Quai Voltaire, à Paris.

ROUSSEL (J.), Docteur ès-sciences, Professeur au Collège, 5, chemin de Velours, à Meaux.

VIGUIER (Maurice), Docteur ès-sciences, à Carpentras (Vaucluse).

VIRÉ (Armand), 8, rue Lagarde, à Paris.

Membres donateurs

MM.

DON DE CÉPIAN (Maurice), Propriétaire, à Villemoussau.

SARDA (Jules), Propriétaire, Château de la Rouquette, par Lasbordes (Aude).

LANOIR (Georges), Inspecteur des forêts, à Djidjelli (Algérie).

Membres Titulaires

(L'astérique indique les Membres fondateurs,

MM.

1899 ADER (Henri), Ingénieur des Ponts et Chaussées, à Axat.

1912 ALAUX (Louis), Boulanger, à Cavanac.

1912 ALLARY (Joseph), Négociant en vins, rue Antoine-Marty, à Carcassonne.

1889* AMIGUES (Adolphe), Notaire, rue du Marché, à Carcassonne.

1890 ANCÉ (l'abbé Raymond), Curé, à Greffeil.

1891 D'ANDRIEU (Gabriel), Propriétaire, à Coursan.

1899 ANÉ (Pierre),  , Conducteur des Ponts et Chaussées, à La Nouvelle.

1909 AUTIER (Urbain), ancien Pharmacien, à Villegly.

- 1893 AZALBERT (Antoine), $\frac{1}{2}$, Docteur-Médecin, à Caunes.
1900 AZÉMA (Jules), $\frac{1}{2}$, Propriétaire et Maire, à Saint-Nazaire (Aude).
1910 AZÉMA (Lucien), Entrepreneur de Menuiserie, 32, rue de Lorraine, à Carcassonne.
1892 BAC (Victor), Représentant de Commerce, rue de la République, à Carcassonne.
1911 BAQUIÉ (Georges), *Géologue*, à Nissan (Hérault),
1913 BARBAZA (Auguste, fils, Négociant en Vins, à Capendu.
1895 BARBUT (Georges), O. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, I. P., Professeur d'Agriculture, rue de la Liberté, à Carcassonne.
1912 BARON (Félix), Libraire, à Narbonne.
1899 BATUT (Raoul), Ingénieur agronome, rue Villebois-Marcuil, à Lunéville (Meurthe-et-Moselle).
1904 BAUVILLE (Henri), Marchand-Tailleur, rue Chartran, à Carcassonne.
1894 BAUX (Xavier), Négociant, rue de la Gare, à Carcassonne.
1912 BAUZIL (Emile), Propriétaire, à Fabrezan.
1892 BAYARD (Antoine), $\frac{1}{2}$, Fabricant de couleurs, rue des Jardins, à Carcassonne.
1889* BENEASSE (Maurice), Directeur de l'Ecole du Musée, à Carcassonne..
1893 BERTHOMIEU (Louis), $\frac{1}{2}$, Notaire, à Caunes-Minervois.
1899 BERTRAND (Elie), Instituteur, à Villalier.
1895 BLANQUIER (Alexandre), $\frac{1}{2}$, Instituteur, à Cuxac-d'Aude.
1901 BONNAFOUS (Joseph), Imprimeur, rue de la Mairie, à Carcassonne.
1889* BONNAVES (l'abbé Sylvain), Curé de Saint-François d'Assise, à Castelnaudary.
1893 BORIES (Guillaume), $\frac{1}{2}$, Propriétaire, à Fabrezan.
1911 BORREL (Julien), Plâtrier, rue du Mail, à Carcassonne.
1897 BOUCHÈRE (Cyprien), Docteur-Médecin, à Quillan.
1912 BOUFFET (Alphonse), Propriétaire, à Fabrezan.

- 1889* BOURREL (Charles). Docteur-Médecin, rue Voltaire, 11, à Carcassonne.
- 1900 BOUSQUET (Henri). Docteur-Médecin, Grand'Rue, à Carcassonne.
- 1906 BOUSQUET (M^{lle} Jeanne). rue de la Gare, à Carcassonne.
- 1899 BRUGUIÈRE (Auguste). Propriétaire, rue de Belfort, à Carcassonne.
- 1891 BUGNARD (Léon). Peintre décorateur, rue du Quatre-Septembre, à Carcassonne.
- 1891 BUSCAIL (Louis). Propriétaire, Boulevard Omer-Sarraut, à Carcassonne.
- 1906 CALMON (Paul). Instituteur adjoint, à Cuxac-d'Aude.
- 1899 CALS (Louis). Apiculteur, , Gardien des fortifications, à la Cité, à Carcassonne.
- 1905 CAMBOURNAC (Henri), Avoué, 21, rue du Mail, à Carcassonne.
- 1890 CANEL (Emile). Instituteur, à Gincla.
- 1912 CAPELLE (Prosper), rue des Jardins, à Carcassonne.
- 1891 CARBOU (J.-B.). , I. P., Docteur-Médecin, rue de la République, à Carcassonne.
- 1897 CAREMIER (Paul), Notaire, à Trèbes.
- 1894 CARRIÈRE, Docteur-Médecin, rue du Marché, 2, à Carcassonne.
- 1904 CARSALAT, rue du Pont-Vieux, 8, à Carcassonne.
- 1900 CASTEL (Eugène). Propriétaire, Grand'Rue, 71, à Carcassonne.
- 1909 CASTEL (Jean-Marie). Quincailler, à Bram.
- 1912 CASTEL (Louis), Propriétaire, à La Reille, près Carcassonne.
- 1896 CATHALA (Marius). Propriétaire, à Argelliers.
- 1900 CATHALA (Julien), Instituteur en retraite, rue Pierre-Germain prolongée, à Carcassonne.
- 1898 CAZANOVE, Docteur-Médecin, 91, Boulevard Barbès, à Carcassonne.
- 1905 CAZAUX (Pierre). Rentier, 73, Boulevard Barbès, à Carcassonne.

- 1892 CÈBE (Mlle). Maîtresse de Pension, Grand'Rue, à Carcassonne.
- 1901 CHAUZY (Vincent). Négociant, Boulevard Omer-Sarraut, à Carcassonne.
- 1899 CHIFFRE (Jean). Conducteur des Ponts et Chaussées, à Narbonne.
- 1907 CLERGUE (François). Régisseur, à Herminis, près Carcassonne.
- 1896 CLUZON (Ferdinand), Libraire, rue de la Mairie, à Carcassonne.
- 1891 COLL (Joseph). Banquier, 6, rue Mazagran, à Carcassonne.
- 1895 COMBELÉРАН (Ernest). , Propriétaire, à Rieux-Minervois.
- 1902 COMBELÉРАН (Gaston). rue de la Gare, à Carcassonne.
- 1890 COMBES (Louis). Caissier au Comptoir d'Escompte, à Carcassonne.
- 1912 COUCHARIÈRE (Jacques), Représentant de Commerce, rue du Marché, à Carcassonne.
- 1896 COURRENT (Paul), , I. P., Docteur-Médecin, à Embres et Castelmaure.
- 1895 CROS (Joseph), Maître d'Hôtel, à Fourtou (Aude).
- 1895 CROS-MAYREVIEILLE (Antonin), Président du Tribunal Civil, Conseiller général, à Narbonne.
- 1902 DAGES, Médecin-Vétérinaire, à Azille.
- 1892 DALCY (Paul-Maurice). Propriétaire, à Saint-Laurent-de-la-Cabrerisse (Aude).
- 1904 DEGRAVE, , Docteur-Médecin, à Lagrasse.
- 1905 DELAUDE (Charles). Ingénieur-Agronome, à Cuxac-d'Aude.
- 1906 DELEU (André). Serrurier, rue de la République, 60 bis, à Carcassonne.
- 1901 DELMAS (Célestin), Ancien négociant, rue des Jardins, à Carcassonne.
- 1902 DELMAS (Louis), , Docteur-Médecin, à Rieux-Minervois.
- 1906 DÉZARNAUD (Baptiste). Constructeur-Mécanicien, 15, rue des Trois-Couronnes, à Carcassonne.

- 1890 DON DE CÉPIAN (Maurice). Propriétaire, à Ville-moustaussou.
- 1897 DUCHAN (Louis). Propriétaire, rue de la République, à Carcassonne.
- 1901 DUPUY (J.-J.). Chef de Comptabilité à la Société Méridionale d'Electricité, à Carcassonne.
- 1902 DURAND (Albert), Négociant, rue des Jardins, à Carcassonne.
- 1913 DURAND (Joseph), Professeur au Lycée, à Carcassonne, 67, rue du 24 Février.
- 1904 DUSSEAU (Victor). Agent d'Assurances, rue Pinel, à Carcassonne.
- 1909 EMBRY (Pierre). Attaché au Laboratoire de géologie du Muséum d'Histoire naturelle de Paris, à Carcassonne.
- 1893 ESPARSEIL (Raymond), 15. Boulevard Barbès, à Carcassonne.
- 1910 D'ESPEZEL (André). Place Carnot, à Carcassonne.
- 1891 D'ESPEZEL (Paul). Négociant, Place Carnot, à Carcassonne.
- 1912 ESTADAS (Jean), Négociant en vins, à Perpignan.
- 1894 ESTRADE (Joachim), Directeur de la Société Méridionale d'Electricité, Avenue A. Mullet, à Carcassonne.
- 1891 EVROT (Charles), O. 3, Conducteur des Ponts et Chaussées en retraite, Square Gambetta, à Carcassonne.
- 1904 FABRE (Antoine). Médecin-Vétérinaire, rue Littré, à Carcassonne.
- 1895 FABRE (Numa). 33, Maître-répétiteur au Lycée, à Carcassonne.
- 1903 FABRE (Paul). Maire de Saint-Martin-Lalande, 20, Rue Riquet, à Castelnaudary.
- 1908 FABRE (Emile), 33, Inspecteur du Travail, à Carcassonne.
- 1912 FAGES (Antoine), à Pennautier.
- 1901 FARGES (Justin), Négociant, rue Trivalle, à Carcassonne.

- 1901 FARGES (Léon), Négociant, rue Trivalle, à Carcassonne.
- 1904 FERRIÉ (Numa). Propriétaire, à Cazilhac (Aude).
- 1901 FITTE (Joseph). Pharmacien, à Azille.
- 1902 FONTANEL (Constant), , Ingénieur agricole, à Embres et Castelmaure (Aude).
- 1896 FOURNIÉ (Ernest). Docteur-Médecin, Grand'Rue, à Carcassonne.
- 1903 FOURNIÉ (Georges). Propriétaire, au Château de la Forçate, près Villesisclé (Aude).
- 1910 FRAISSE (Célestin), Propriétaire, à Argelliers.
- 1911 GACHET, Receveur principal des Postes, à Carcassonne.
- 1906 GALINIER (Casimir), Propriétaire et Marbrier, à Caunes.
- 1900 GALLY, Docteur-Médecin, rue de la Mairie, à Carcassonne.
- 1889* GARY (Léopold), Propriétaire, à Terres-Rouges, près Tournissan (Aude).
- 1892 GASTILLEUR (Charles), Négociant, Grand'Rue, à Carcassonne.
- 1889 GAUJON (Victor). Docteur-Médecin, rue Barbès, 3, à Carcassonne.
- 1889* GAVOY (Louis), Entomologiste, rue de la Préfecture, 5 bis, à Carcassonne.
- 1899 GAYDE (Louis). Propriétaire, à Aigues-Vives (Aude).
- 1889* GAZEL (l'abbé Lucien). Professeur à l'Ecole Saint-Stanislas, à Carcassonne.
- 1898 GOURDOU (Paul). Pharmacien, à Alzonne.
- 1898 GUIRAUD (Louis). Propriétaire, à Moux.
- 1891 GUIRAUD (Martin), Ingénieur-Constructeur, Avenue A. Mullet, à Carcassonne.
- 1911 HUC (Eugène). Propriétaire, à Moux (Aude).
- 1892 HYVERT (Georges), , Ingénieur, quai Riquet, à Carcassonne.
- 1913 IZARD (François), Constructeur, à Pennautier.

- 1898 JEANJEAN (Alphonse). Propriétaire, à Saint-Hilaire (Aude).
- 1912 JOULIA (Henry), Directeur du Bureau d'hygiène, rue de la Mairie, à Carcassonne.
- 1909 JORDY (Michel), Photographe-archéologue, à Carcassonne (Cité).
- 1898 LABORDE (Mathieu). ☼, Fabricant de futailles, rue Montpellier, à Carcassonne.
- 1912 LACROIX (Georges), ☼, Représentant de Commerce, rue des Etudes, Carcassonne.
- 1904 LAFFITTE, Docteur-Médecin, à Chalabre (Aude).
- 1906 LAMBRIGOT (Paul), Marchand d'antiquités, Grand-Rue, à Carcassonne.
- 1895 LASSALLE (Edouard). Horticulteur, rue des Quatre-Chemins, à Carcassonne.
- 1903 LATAPIE (Henri), Propriétaire, à Castelnaudary.
- 1904 LAUTH (Frédéric). Ingénieur des Arts et Manufactures, Boulevard du Jardin des Plantes, à Carcassonne.
- 1911 LAVENC (Joseph). Propriétaire, à Fabrezan (Aude).
- 1904 LAVIALLE (Jules), Propriétaire, à Tournissan.
- 1889* LIGNON (Alban). Professeur à l'Ecole d'Industrie et de Commerce, rue Droite, 58, à Narbonne.
- 1911 LIGNON (François), Propriétaire, à Fabrezan (Aude).
- 1893 MADRENNES (Joseph). Ancien notaire, à Rieux-Minervois.
- 1901 MAINGAUD (Constant), Négociant, 19, allée de Bezons, à Carcassonne.
- 1897 MALRIC (Henri), Avocat, rue de la Gare, à Carcassonne.
- 1905 MARTY (Ambroise), Receveur de l'Enregistrement, à Quillan.
- 1895 MARTY (Léonce), rue Trivalle, 133, à Carcassonne.
- 1894 MATHIEU (Joseph), Propriétaire, à St-Couat-d'Aude.
- 1898 MATHIEU (Numa), Propriétaire, à St-Couat-d'Aude.
- 1907 MAUREL (Jean), 58, rue de la République, à Narbonne.
- 1911 MAYNADIÉ (Jean), Propriétaire, à Aiguesvives (Aude).

- 1889 MAYNARD (Antoine), Instituteur en retraite, à Bouilhonnac.
- 1891 MAZURIER (Gaston), Pharmacien de 1^{re} classe, Grand'Rue, à Carcassonne.
- 1904 MÉRIC (J.),  I. P., , Imprimeur-Editeur, à Limoux.
- 1889* MITTOU (l'abbé Georges), Supérieur de l'Ecole St-Stanislas, à Carcassonne.
- 1897 MOLINIER (Antoine), Propriétaire. à Couffoulens.
- 1889* MOLINIER (Jean), Instituteur, à Tuchan.
- 1893 MOLINIER (Louis), , I. P., Chef de division en retraite, 35, rue de la Mairie, à Carcassonne.
- 1901 MOSER (F.), Négociant et Propriétaire, à Lézignan.
- 1903 MOT (Félix), Pharmacien, Grand'Rue, 20, à Carcassonne.
- 1904 MOUGNIÉ (Noël), Conducteur des Ponts et Chaussées, à Arzacq (Basses-Pyrénées).
- 1899 MOULINES (Raymond), Maître d'hôtel, à Quillan.
- 1903 MOULS (Simon), Propriétaire. à Rieux-Minervois.
- 1912 MUE (Henri). Directeur des Contributions indirectes, à Toulouse.
- 1889* MULLOT (Henri), , I. P., rue du Quatre-Septembre, 6, à Carcassonne.
- 1912 NEW-YORK PUBLIC LIBRARY, chez J. Terquem et Co, Libraires-Commissionnaires, 19, rue Scrabble, à Paris.
- 1897 NOGUÉ (Osmin), Avocat, Boulevard du Musée, à Carcassonne.
- 1904 NOUBEL (Guillaume). Négociant. Grand'Rue, à Carcassonne.
- 1910 OLIVE (Joseph), Apiculteur, à Bugarach.
- 1894 ORMIÈRES, Docteur-Médecin, rue de la République, à Carcassonne.
- 1901 PAYE (Auguste), Conducteur des Ponts et Chaussées, rue Tranquille, à Carcassonne.
- 1891 PECH (Jean), , I. P., Professeur de Mathématiques en retraite, rue d'Isly, à Carcassonne.

- 1889* PÉRIÉ (Auguste), Instituteur en retraite, 1, quai Riquet, à Carcassonne.
- 1891 PEYRONNET (Paul),  I. P., Docteur-Médecin, rue Voltaire, à Carcassonne.
- 1894 PLANCARD, Docteur-Médecin, 16, rue Bayard, à Toulouse.
- 1912 PORTAL (Louis), Architecte, rue de la Grille, à Carcassonne.
- 1912 POUCHOLON (François), Négociant, Grand'Rue, à Carcassonne.
- 1897 POUILLÈS (Joseph), Horloger, rue de la Gare, à Carcassonne.
- 1911 POUJADE (Louis), Propriétaire, à Fabrezan (Aude).
- 1889* PRATX (l'abbé Augustin), rue du Lieutenant-Colonel Deynes, à Narbonne.
- 1902 PRATX (Clément),  Propriétaire, à Tuchan.
- 1904 PULLÈS (Ferdinand), Place du Palais, à Carcassonne.
- 1894 RASCOL (Henri). Pharmacien, à Chalabre.
- 1902 RAYMOND (Martial), Ingénieur agricole, à Azille.
- 1892 RAYNAUD (Michel),  Négociant, Place Carnot, à Carcassonne.
- 1900 RENAUX (Camille),  I. P., Professeur agrégé d'Histoire en retraite, rue Antoine-Marty, 41, à Carcassonne.
- 1889* RESPAUD (Auguste),  Directeur d'Ecole, à Ouveillan.
- 1904 REY (Gustave), Négociant, rue Courtejaire, à Carcassonne.
- 1900 RIGAUD (Fortuné), Propriétaire, rue du Port, à Carcassonne.
- 1892 ROBERT (Marius), Juge au Tribunal civil, 14, rue de la Poudrière, à Béziers (Hérault).
- 1904 ROGER (Léon), Propriétaire, à Homps (Aude).
- 1903 ROUANET (Joseph), Clerc de Notaire, 1, Quai de la Charité, à Narbonne.
- 1899 ROUAYROUX (Oscar), Industriel, à Olonzac (Hérault).

- 1906 ROUDIÈRE (Henri), rue Courtejaire, à Carcassonne.
1911 ROUGÉ (Auguste), Attaché à la Direction de la Société Générale. 25 rue du Palais prolongée, à Carcassonne.
1896 ROUMIEUX (Ancile), Professeur de Sciences Physiques et Naturelles au Collège de Narbonne.
1894 ROUQUET (Achille), Directeur de la *Revue Méridionale*, rue Victor-Hugo, 9, à Carcassonne.
1892 ROUZAUD (Philippe), Négociant, Grand'Rue, à Carcassonne.
1911 RUFFEL (Albert), Propriétaire. à Enbonnes, par Fanjeaux (Aude).
1897 RUFFEL (Léon), Notaire, rue Barbès, à Carcassonne.
1901 SABARTHÈS (Abbé), ~~M.~~ I. P., Curé, à Sigean (Aude).
1904 SABATIER (Charles). Négociant, rue de la Digue, à Carcassonne.
1909 SABATIER (François), Propriétaire, à Brandouy, près Montréal.
1900 SABATIER (Jacques), rue Trivalle, 66, à Carcassonne.
1894 SABATIER (Michel), Distillateur, route de Narbonne, à Carcassonne.
1904 SAMARUC (Jules), rue Barère, 4, à Narbonne.
1891 SAMARY, ~~M.~~ Lieutenant-Colonel en retraite, 12, rue Pierre-Germain, à Carcassonne.
1897 SARCOS (Osmin), ~~M.~~ Docteur en pharmacie, Place Carnot, à Carcassonne.
1892 SATGÉ (Albert), Propriétaire, rue de la République, à Carcassonne.
1890 SATGÉ (Louis), Propriétaire, Grand'Rue, 77, à Carcassonne.
1896 SEMICHON (Lucien), Directeur de la Station œnologique, à Narbonne.
1898 SEMPÉ (Jean), Docteur-Médecin, rue Courtejaire, à Carcassonne.
1899 SERRIÈS (François), Pharmacien de 1^{re} classe, à Montlaur.
1909 SICARD (Clémence), 17, rue Malcousinat, à Limoux.

- 1889* SICARD (Germain), ~~✠~~ I. P., Propriétaire, au château de Rivière, près Caunes-Minervois.
- 1911 SICARD (Jean), Docteur-Médecin, 3, Boulevard Barbès, à Carcassonne.
- 1889* SOURBIEU (Edmond), Conchyliologiste, rue de la République, 35, à Carcassonne.
- 1908 SUBERVILLE (Léon), ~~✠~~ Négociant, Route de Toulouse, à Carcassonne.
- 1911 TALLAVIGNES (Henri), Propriétaire, à Fabrezan (Aude).
- 1893 TALLAVIGNES (Paul), Propriétaire, à Caunes-Minervois.
- 1910 TRIBILLAC (Antoine), Comptable, à Lézignan.
- 1902 VIALA (Jules), Agent-voyer, à Lézignan.
- 1899 VIDAL (Edmond), Marchand de bois, route Minervoise, à Carcassonne.
-

Membres correspondants

MM.

- BARTHÈS. Professeur au Collège de Sorèze (Tarn), *Botaniste*.
- BEL (Jules), Professeur à Saint-Sulpice-la-Pointe (Tarn). *Botaniste*.
- BONNIER (Gaston), Professeur de Botanique à la Faculté des Sciences, à Paris, *Botaniste*.
- BOUSQUET (Jean), ~~§§~~, I. P., Instituteur en retraite, à Azillanet (Hérault).
- BRÉMOND, Commandant de Gendarmerie, à Saint-Etienne (Loire), *Minéralogiste*.
- CAUNEILLE (G.), Sous-Intendant militaire en retraite, 13, rue Raymond IV, à Toulouse, *Apiculteur*.
- CHANTEGRAIN (M.), Directeur du Pensionnat primaire, à Maintenon (Eure-et-Loir).
- CHEVALLIER (l'abbé Louis). Professeur, à Precigné (Sarthe), *Botaniste*.
- CHUBAUT (Alfred), Docteur-Médecin. 4. rue Dorée, à Avignon (Vaucluse). *Entomologiste*.
- COPINEAU (Charles), Juge, à Doullens (Somme), *Botaniste*.
- COSTE (l'abbé Hippolyte), à l'Institut Catholique de Toulouse (Haute-Garonne). *Botaniste*.
- DOUMERGUE (François), Professeur au Lycée d'Oran (Algérie), *Botaniste*.
- FABRE (Paul), Docteur-Médecin de la C^{ie} des Houillères de Commentry (Allier). *Géologue*.
- GARRIGOU (F.), Docteur-Médecin, à Toulouse (Haute-Garonne), *Géologue*.
- GOURDON (Maurice), Villa Maurice, près Bagnères-de-Luchon (Haute-Garonne). *Géologue*.
- GRANEL (Dr Maurice), Professeur agrégé à la Faculté de Médecine, rue du Collège, 14, Montpellier (Hérault), *Botaniste*.
- JOUANET-MARIE (le Frère), Directeur du Collège Saint-Joseph, à Ramleh (Egypte). *Botaniste*.

- LACVIVIER (Croisiers de), Proviseur au Lycée de Montpellier (Hérault), *Géologue*.
- LECLERCQ, Professeur à l'Ecole Normale de Melun (Seine-et-Marne), *Géologue*.
- LEENHARDT (Franz), Professeur agrégé à la Faculté de Théologie, faubourg du Moustier, 12, à Montauban (Tarn-et-Garonne), *Géologue*.
- LÉONCE (le Révérend Père Marie). Abbé de Sénanque (Vaucluse).
- LEPARGNEUR (Jean), Interne à l'Hôpital Saint-Pons, à Nice, *Archéologue*.
- MABILLE (Paul), 17, rue de la Gailté, au Perreux (Seine). *Entomologiste*.
- MALINVAUD (Ernest), Secrétaire général de la Société Botanique de France, rue Linné, à Paris, *Botaniste*.
- MALLET (Adrien), sous-Chef de Bureau au Ministère de l'Instruction publique (cabinet du Ministre), 83, rue Notre-Dame-des-Champs, à Paris.
- MARGERIE (Emmanuel de), rue de Grenelle, 132, à Paris, *Géologue*.
- NANOT (Jules), Directeur de l'Ecole Nationale d'Horticulture, à Versailles (Seine-et-Oise).
- OBERTHUR (René), Imprimeur, à Rennes (Ille-et-Vilaine), *Entomologiste*.
- PUEL (Louis), 16, rue Campane, à Avignon, *Entomologiste*.
- ROQUELAURE (l'abbé de). Curé, à Ganac (Ariège), *Archéologue*.
- VUILLEMIN (Paul). Docteur ès-sciences, Professeur à la Faculté de médecine, à Malzéville, près Nancy (Meurthe-et-Moselle), *Botaniste*.
-

Membres décédés pendant l'année 1913

CASTEL (Jean). à Carcassonne, membre titulaire.

REBELLE (Guillaume), à Carcassonne, membre titulaire.

SABINEAU (Pascal), à Serviès-en-Val, membre titulaire.

LISTE DES SOCIÉTÉS CORRESPONDANTES

Ain

Société des Sciences naturelles et d'archéologie de l'Ain,
à Bourg.

Société des Naturalistes de l'Ain, à Bourg.

Allier

Revue Scientifique du Bourbonnais et du Centre de la
France, à Moulins.

Alpes-Maritimes

Société des Naturalistes des Alpes-Maritimes, à Nice.

Ardennes

Société d'Histoire naturelle des Ardennes, à Charleville.

Aude

Association amicale des anciennes et anciens élèves des
Ecoles laïques, 60, rue de la Liberté, à Carcassonne.

Bibliothèque Municipale de Carcassonne.

Bibliothèques du 19^e dragons et du 143^e régiment d'in-
fanterie, à Carcassonne.

Commission archéologique de Narbonne.

Société des Arts et Sciences de Carcassonne.

Société Centrale d'Agriculture de l'Aude, à Carcassonne.

Société démocratique d'encouragement à l'Agriculture
de l'Aude, à Carcassonne.

Syndicat d'Initiative de Carcassonne et de l'Aude, à
Carcassonne.

Bibliothèque des Ecoles normales d'Instituteurs et
d'Institutrices, à Carcassonne.

Basses-Alpes

Société scientifique et littéraire des Basses-Alpes, à
Digne.

Bouches-du-Rhône

Société d'Horticulture et de Botanique des Bouches-du-
Rhône, à Marseille.

Société linnéenne de Provence, à la Faculté des Scien-
ces, à Marseille.

Charente-Inférieure

Société des Sciences naturelles de La Rochelle (Musée Fleuriau).

Société de Géographie de Rochefort.

Côte-d'Or

Société des Sciences historiques et naturelles de Semur.

Société Bourguignonne d'Histoire naturelle et de Pré-histoire, à Dijon.

Creuse

Société des Sciences naturelles et archéologiques de la Creuse, à Guéret.

Finistère

Laboratoire de Zoologie et de Physiologie maritimes de Concarneau.

Gard

Société d'Etude des Sciences naturelles de Nîmes.

Miscellanea entomologica, Directeur E. Barthe, 23. rue d'Alais, à Uzès.

Garonne (Haute)

Faculté des Sciences, à Toulouse.

Revue des Pyrénées (Ed. Privat, directeur), à Toulouse.

Société Archéologique du Midi de la France, Hôtel d'Assezat, à Toulouse.

Société de Géographie, Hôtel d'Assezat, à Toulouse.

Société d'Histoire naturelle, Hôtel d'Assezat, à Toulouse.

Gironde

Société Linnéenne de Bordeaux.

Société d'Etudes et de Vulgarisation de la Zoologie agricole, à Bordeaux.

Hérault

Société d'Etude des Sciences naturelles de Béziers.

Bibliothèque Municipale, à Montpellier.

Ille-et-Vilaine

Insecta, Revue illustrée d'Entomologie, publication mensuelle de la Station entomologique de la Faculté des Sciences de Rennes.

Isère

Société de Statistique des Sciences naturelles et Arts industriels du département de l'Isère, à Grenoble.

Société Dauphinoise d'Ethnologie et d'Anthropologie de Grenoble.

Landes

Société de Borda, à Dax.

Loir-et-Cher

Société d'Histoire naturelle de Loir-et-Cher, à Blois.

Loire-Inférieure

Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, à Nantes.

Lot

Société des Etudes littéraires, scientifiques et artistiques du Lot, à Cahors.

Maine-et-Loire

Société d'Etudes scientifiques d'Angers (Place des Halles, ancienne Cour d'Appel).

Marne

Société d'Etudes des Sciences naturelles de Reims.

Marne (Haute)

Société des Sciences naturelles de la Haute-Marne, à Chaumont.

Meurthe-et-Moselle

Société des Sciences de Nancy.

Meuse

Société des Amateurs naturalistes de la Meuse, à Montmédy.

Oise

Société Académique d'Archéologie, Sciences et Arts du département de l'Oise, à Beauvais.

Pyrénées (Hautes)

Société Ramond, à Bagnères-de-Bigorre.

Pyrénées-Orientales

Société Agricole, Scientifique et Littéraire des Pyrénées-Orientales, à Perpignan.

Rhône

Société Linnéenne de Lyon, Mairie, 1. place Sathonay.
Société Botanique, à Lyon, 1, Place d'Albon.

Saône-et-Loire

Société d'Histoire naturelle d'Autun.
Société des Sciences naturelles de Saône-et-Loire, à Chalon-sur-Saône.
Société d'Histoire naturelle de Mâcon.
L'Echange, Revue linnéenne, Directeur M. Pic, à Digoin.

Sarthe

Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, au Mans.

Seine]

Association des Naturalistes, à Levallois-Perret (Seine).
Société Botanique de France, à Paris.
Société Entomologique de France, 28, rue Serpente, à Paris.
Société Géologique de France, 28, rue Serpente, à Paris.
Feuille des Jeunes Naturalistes, rue Fresnel, 3. à Paris.
à Paris.
Société de Spéléologie, 34, rue de Lille, à Paris.
Muséum d'Histoire naturelle, à Paris.

Seine-Inférieure

Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen.
Société d'Etudes des Sciences naturelles d'Elbeuf.

Sèvres (Deux)

Société Régionale de Botanique, à Pamproux.
Société Historique et Scientifique des Deux-Sèvres, à Niort.

Somme

Société Linnéenne du nord de la France, à Amiens.

Tarn

Société des Sciences, Arts et Belles-Lettres du département du Tarn, à Albi.

Var

Société d'Histoire naturelle de Toulon.

Vienne (Haute)

Société Les Amis des Sciences et Arts de Rochechouart.

Alsace

Société d'Histoire naturelle de Colmar.

Belgique

Société Belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie, à Bruxelles.

Egypte

Société Entomologique d'Egypte, au Caire.

Espagne

Institucio Catalana d'Historia natural, Carrer del Paradis, núm. 10, pis 1^{er} 2^a, Barcelona.

Sociedad Aragonesa de Ciencias naturales, à Zaragoza.
Facultad de Ciencias, à Zaragoza.

Etats-Unis

Academy of Natural Sciences of Philadelphia, à Philadelphia.

The Missouri Botanical Garden, à St-Louis (Missouri).

The University of California, à Berkeley.

The University of Illinois, à Urbana.

Italie

Accademia Scientifica Veneto-Trentina-Istrian, à Padova.

Lorraine

Société d'Histoire naturelle de Metz.

Portugal

Annaes de Sciencias Naturaes, à Porto.

Suède

Société Entomologique de Stockholm.

Institut géologique de l'Université d'Upsal (*Kong. Universitets Bibliotheket*).

Suisse

Société Helvétique des Sciences naturelles (Bibliothèque de la ville), à Berne.

Société Vaudoise des Sciences naturelles, à Lausanne.

Uruguay

Museo Nacional de Montevideo.

OUVRAGES DONNÉS PAR LE MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

Bulletin du Comité des Travaux historiques et scientifiques (Section des Sciences économiques et sociales).

Bulletin de Géographie historique et descriptive.

Revue des Travaux scientifiques.

Mission Scientifique au Mexique et dans l'Amérique Centrale : recherches zoologiques publiées sous la direction de M. Milne Edwards, membre de l'Institut.

ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ

Pour l'année 1914

COMPOSITION DU BUREAU

Président : M. GUIRAUD.

Vice-Présidents : $\left\{ \begin{array}{l} \text{M. le D}^r \text{ GAUJON.} \\ \text{M. P. EMBRY.} \end{array} \right.$

Secrétaire : M. Louis GAVOY.

Secrétaire-adjoint : N.

Trésorier : M. J. CATHALA.

Conservateur-Archiviste : M. H. MULLOT.

Conservateurs des collections : $\left\{ \begin{array}{l} \text{M. R. ESPARSEIL.} \\ \text{M. A. FAGES.} \\ \text{M. G. SICARD.} \end{array} \right.$

COMITÉ DU BULLETIN (1)

MM. D^r BOURREL.

Pierre EMBRY.

A. FAGES.

L. MARTY.

MM. Henri MULLOT.

C. RENAUX.

G. SICARD.

COMITÉ DES EXCURSIONS (1)

MM. D^r BOURREL.

L. CAZAL.

Pierre EMBRY.

R. ESPARSEIL.

Ch. EVROT.

MM. A. FAGES.

L. MARTY.

A. PAYE.

G. SICARD.

COMITÉ D'ETUDES

MM. GAVOY, *coléoptères*.

RESPAUD, *plantes, oiseaux, poissons*.

SICARD, *objets préhistoriques, ossements des cavernes*.

SOURBIEU, *coquilles exotiques (terrestres et marines)*.

(1) Le Président et le Secrétaire font partie, de droit, du Comité du Bulletin et du Comité des Excursions.

DÉLÉGUÉS RÉGIONAUX

- Région de l'Est ou des *Etang*s. — M. Félix BARON.
(Capestang, Coursan, Narbonne, Sigeau).
- Région de l'Ouest ou de l'*Ariégeois*. — M. H. RASCOL.
(Belpech, Bélesta, Chalabre, Mirepoix).
- Région du Nord-Est ou du *Minervois*. — M. Germain SICARD.
(Ginestas, Lézignan, Olonzac, Peyriac-Minervois).
- Région du Nord ou du *Cabardès*. — R. ESPARSEIL.
(Alzonne, Conques, Mas-Cabardès, Saissac).
- Région du Nord-Ouest ou du *Lauragais*. — N...
(Castelnaudary-Nord, Castelnaudary-Sud, Revel, Salles-sur-l'Hers).
- Région du Sud-Est ou du *Roussillon*. — M. le D^r COURRENT.
(Durban, St-Paul-de-Fenouillet, Rivesaltes, Tuchan).
- Région du Sud-Ouest ou des *Pyrénées*. — M. le D^r BOUCHÈRE.
(Axat, Belcaire, Quérigut, Sournia).
- Région des Corbières méridionales. — N.
(Couiza, Limoux, Mouthoumet, Quillan).
- Région des Corbières septentrionales. — M. Léopold GARY.
(Capendu, Carcassonne-Est, St-Hilaire, Lagrasse).
- Région des Corbières occidentales. — M. J. MÉNIC.
(Alaigne, Carcassonne-Ouest, Fanjeaux, Montréal).

DÉLÉGUÉS CANTONAUX (1)

MM.	MM.
M. GUIRAUD (<i>Carcassonne-Est</i>).	A. JEANJEAN (<i>St-Hilaire</i>).
Ch. EVROT (<i>Carcassonne-Ouest</i>).	D ^r AZALBERT (<i>Caunes</i>).
J. ROUANET (<i>Narbonne</i>).	Jean MOLINIER (<i>Tuchan</i>).

(1) Les délégués cantonaux ne sont nommés que dans les cantons comptant au moins cinq membres titulaires.

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE 1913

Séance du 19 Janvier 1913

PRÉSIDENCE DE M. G. BORIES ET DE M. LE D^r SEMPÉ

Après lecture du procès-verbal de la séance précédente, qui est adopté sans observations, M. G. Bories, président sortant, prononce le discours suivant :

« MESSIEURS ET COLLÈGUES,

« L'an dernier, à pareille époque, en prenant possession de ce fauteuil auquel m'avaient appelé vos bienveillants suffrages, je vous faisais part des craintes que m'inspiraient les devoirs de ma nouvelle charge. Grâce à votre concours sympathique, grâce au dévouement des membres du bureau, ces craintes ne se sont pas réalisées et me voici arrivé au terme de mes fonctions sans avoir rencontré aucun des obstacles que je redoutais. Aussi je m'empresse tout d'abord de vous en témoigner ma profonde reconnaissance.

« Ce devoir accompli, si je jette un regard en arrière, je constate avec satisfaction que notre Société poursuit sa marche normale.

« Les membres nouveaux viennent combler les vides que la mort fait dans nos rangs.

« Nos excursions, toujours bien choisies, nous font mieux connaître notre beau département. Deux d'entre elles nous ont conduits en dehors de ses limites et elles n'ont pas été les moins intéressantes, je veux parler de celles du 31 mars et du 12 mai 1912. Dans la première, sous la conduite de nos deux savants membres honoraires, MM. Cartailhac et Chalande, nous avons visité le Musée d'Histoire naturelle de Toulouse et les Maisons anciennes qui font l'orgueil de la vieille cité palladienne.

« La seconde nous a fourni l'occasion de connaître la faune miocène de la région de Nissan, de parcourir les ruines d'un Oppidum gaulois qui fut occupé plus tard par les Romains et de visiter les belles collections de géologie et d'objets préhistoriques de notre collègue, M. Baquié.

« Ces excursions ont été généralement bien suivies, mais, comme mes prédécesseurs, j'aurais voulu nous y voir encore plus nombreux.

« Notre Bulletin de cette année se recommande par une importante étude de M. Doncieux sur la *Faune lacustre de l'éocène moyen des*

Corbières septentrionales. Ce travail peut être considéré comme une suite de son Catalogue des Fossiles nummulitiques de l'Aude et de l'Hérault, II^e partie, dont nous posséderons bientôt le III^e fascicule qui comprendra les Foraminifères, Brachiopodes, etc., plus une partie topographique où seront données quelques coupes des terrains les plus intéressants.

« Nos finances se ressentent un peu, cette année, des dépenses occasionnées par notre nouvelle installation ; mais nous n'avons pas à les regretter, car elles nous ont permis de mettre bien en relief les collections géologique et préhistorique que nous devons à la libéralité de M. Germain Sicard et la collection minéralogique à laquelle M. Esparseil consacre tous ses soins.

« Vous le voyez, Messieurs, nous pouvons envisager l'avenir avec confiance et je ne doute pas que, sous la conduite de mon éminent successeur, notre Société saura conserver la place honorable qu'elle a su se faire parmi les sociétés similaires.

« J'invite M. le D^r Sempé à me remplacer au fauteuil présidentiel ».

M. le D^r Sempé se lève et prononce, à son tour, l'allocution suivante :

« MES CHERS COLLÈGUES ,

« Si je recherche les titres qui m'ont valu le périlleux honneur de diriger, cette année, les destinées de notre Société, je ne m'en reconnais aucun.

« Aussi me suis-je demandé un moment si ce ne serait point sagesse de ma part de décliner cet honneur. La crainte de vous faire injure et de paraître désertir un poste où il serait possible de faire quelque chose d'utile m'en a seule détourné.

« Je viens donc aujourd'hui m'asseoir à ce fauteuil, où m'ont déjà précédé tant de collègues plus dignes que moi, sans aucun programme arrêté à l'avance, sans exprimer une préférence à l'égard de telle ou telle branche de l'histoire naturelle. Je laisserai chacun de vous poursuivre ses études préférées et, m'inspirant de l'exemple de mes devanciers, je vous apporterai, à défaut de bagage scientifique, mon concours le plus dévoué à tout ce qui touche aux intérêts et à la prospérité de notre compagnie ».

Un murmure d'approbation accueille ces deux discours.

CORRESPONDANCE. — Par lettre du 10 janvier, M. Etienne Peau, du Havre, offre de venir faire à Carcassonne une conférence sur le « Fond de la mer et les mœurs des animaux marins ».

Cette conférence serait illustrée de 50 vues photographiques prises sur le vif.

Après un échange de vues entre plusieurs membres, il est décidé que la proposition de M. Peau sera mise à l'étude et qu'il sera statué sur elle dans une séance ultérieure.

DÉMISSION. — M. Robert Vidal, pharmacien, à Tuchan, adresse sa démission.

DONS. — M. Germain Sicard fait don, pour la Bibliothèque, d'une quinzaine de volumes publiés par l'*Association française pour l'avancement des sciences*.

Remerciements.

COMMUNICATIONS. — M. R. Esparseil dépose sur le Bureau un travail ayant pour titre : *Notes pour servir à l'étude des origines du fer dans la Montagne-Noire*.

Renvoyé à la Commission d'impression.

Notre collègue signale certains travaux géologiques concernant le département de l'Aude qui ont été publiés par MM. L. Carez, C. de Lacvivier, E. de Margerie. Ces travaux étant peu connus de la plupart de nos collègues, il y aurait, lui semble-t-il, intérêt à les reproduire dans notre Bulletin.

Quelques membres font observer qu'avant de songer à imprimer des travaux déjà parus, il est indispensable de s'assurer, au préalable, du consentement des auteurs.

Sous le bénéfice de cette autorisation que M. Esparseil est invité à solliciter, la proposition est adoptée.

M. Gavoy donne lecture d'un article paru dans un journal de la région et qui, bien que ne touchant pas directement à notre département, est susceptible, à son avis, d'intéresser nombre de nos collègues. Cet article est intitulé :

NOS RICHESSES PRÉHISTORIQUES

DANS LES CAVERNES D'« ENFER ». — ENCORE UN BAS-RELIEF
VENDU A L'ALLEMAGNE. — M. LÉON BÉRARD, SOUS-SECRÉTAIRE D'ÉTAT
AUX BEAUX-ARTS FAIT SAISIR LE MONUMENT.

Les Eyzies-de-Tayac (Dordogne), 24 décembre 1912. — Nous avons relaté dans notre numéro du 20 courant l'incident provoqué par l'aliénation d'un bas-relief préhistorique découvert à Laussel et acquis par le musée de Berlin, incident qui, nous l'avons dit, a amené l'arrestation d'un sieur Peyrille.

On annonce, d'autre part, que le propriétaire d'un terrain situé aux Eyzies, où sont également pratiquées des fouilles archéologiques, aurait aliéné, au profit d'une personnalité encore inconnue, la paroi entière d'une caverne, dite grotte d'Enfer, sur laquelle on voit, sculptée en relief, l'image d'un poisson.

Le monument présente cet intérêt d'être le troisième bas-relief pré-historique jusqu'à présent découvert.

Le sous-secrétaire d'Etat aux beaux-arts, informé, a immédiatement introduit une instance de classement portant sur le monument menacé.

En outre, le bas-relief devant être mis en caisse pour être expédié à l'acquéreur, M. Bérard a prescrit aux autorités locales d'en ordonner la saisie en quelques mains qu'il soit trouvé.

La semaine dernière, à la suite d'une dépêche ministérielle, et conformément aux instructions de M. le Préfet de la Dordogne, M. Bottet, secrétaire particulier, M. Lagrange, architecte départemental, et le commissaire de police de Périgueux, se sont rendus en automobile à Manaurie, près des Eyzies, puis, accompagnés de la gendarmerie de Saint-Cyprien, ont gagné la caverne des « Gorges d'Enfer », appartenant à MM. Marsan et Souffron.

Les ouvriers, éclairés par des lampes à acétylène, travaillaient à détacher de la paroi un énorme bloc d'environ 500 kilog., qu'on devait expédier en Allemagne. C'est sur ce bloc qu'est sculpté un poisson, type de salmonide, mesurant 1 m. 10 de long, avec un relief d'environ 7 millimètres. Les ouvriers ont été aussitôt licenciés et les scellés ont été apposés sur la porte de la caverne.

M. Souffron a été nommé gardien des scellés.

COMPTABILITÉ. — Au nom de la Commission de Comptabilité, M. Gavoy rend compte de la gestion du Trésorier pendant l'année 1912.

Les comptes présentés par M. J. Cathala ont été reconnus exacts. L'assemblée les approuve et lui vole d'unanimes félicitations.

M. Cathala donne lecture du projet de budget pour l'année 1913. Ce projet est adopté sans modifications.

Excursions. — L'ordre du jour appelle l'étude du programme des Excursions pour 1913.

Après discussion, ce programme est arrêté comme suit :

22-29 Mars (Pâques). — 1° Barcelone, Montserrat Manresa et Cardona. — 2° Barcelone et l'île de Majorque (Avec la Société de Béziers).

5-6 Avril. — Nîmes.

27 Avril. — Laure, Aiguesvives, Marseillette (Séance à Aiguesvives).

11-13 Mai (Pentecôte), — Amélie-les-Bains, Le Boulou, Le Perthus,
La Junquera (Avec la Société de Béziers).

8 Juin. — Château de Ferrals. Clotire de Saint-Papoul.

29 Juin. — Cabrespine. Pic de Nore. Lespinassière.

13-14 Juillet. — Le lac de Quérigut.

10 Août. — Gruissan. La Plage.

Rien plus n'étant à l'ordre du jour, la séance est levée à 4 heures.

Le Secrétaire,

L. GAVOY.

Séance du 16 Février 1913

PRÉSIDENCE DE M. LE D^r BOURREL, ANCIEN PRÉSIDENT.

M. le D^r Sempé empêché s'est fait excuser.

Le fauteuil de la présidence est occupé par M. le D^r Bourrel, ancien président.

CORRESPONDANCE. — Celle-ci comprend :

1^o Une lettre de l'*Academy of Natural sciences of Philadelphia*, en date du 4 janvier 1913, sollicitant l'échange de nos publications. — Accepté.

2^o Une lettre-circulaire de la maison H. Welter, libraire, rue Bernard-Palissy, 4, à Paris, concernant la réimpression, par un procédé mécanique dit *anastatique*, de volumes ou parties de volumes, de feuilles et de planches épuisées.

Bonne note en est prise pour l'avenir.

COMMUNICATIONS. — M. A. Fages fait la communication suivante :

« En faisant des recherches à la mairie de Pennautier, j'ai remarqué sur un ancien compoix un tènement portant le nom de *La Pierre droite*. Ce tènement est situé au voisinage de la métairie d'Alibert et à peu de distance de la ville de Carcassonne. Je me demande si cette dénomination de *Pierre droite* ne proviendrait pas de l'existence en ce lieu du Menhir que notre collègue, M. Sicard, a

« signalé aux environs de Carcassonne dans son travail intitulé « *L'Aude préhistorique* (1) et dont on ignore l'emplacement.

M. Portal donne lecture de son *Rapport sur l'Excursion du 27 mai 1912 à Minerve*. Ce compte-rendu sera inséré dans notre prochain Bulletin.

Le Secrétaire,
L. GAVOY.

Séance du 16 Mars 1913

PRÉSIDENCE DE M. O. SARCOS, ANCIEN PRÉSIDENT.

Excusés : MM. Cathala, Trésorier et D' Sempé, Président.

CORRESPONDANCE. — Celle-ci comprend :

1° Une lettre de M. A. de Grossouvre, membre honoraire, remerciant la Société de l'envoi qui lui a été fait d'un tirage à part de sa note *Sur le Crétacé des Corbières* et exprimant le regret de ne pouvoir, à cause de son éloignement, collaborer plus activement à nos travaux.

2° Une lettre de M. le Ministre de l'Instruction publique accusant réception des 74 exemplaires du Bulletin t. xxiii, 1912, qui lui ont été adressés pour être transmis aux Sociétés correspondantes.

3° La Société de Borda, à Dax, fait part du décès de son Président, M. Jacques-François Abbadie, ancien magistrat.

Le Secrétaire est chargé de transmettre à la Société de Borda l'expression de nos sincères condoléances.

4° Circulaire de la Société Préhistorique française annonçant que la neuvième session du Congrès Préhistorique se tiendra, cette année, à Lons-le-Saulnier (Jura), du 27 juillet au 2 août.

5° Le Président et le Comité exécutif du douzième Congrès Géologique International prient la Société d'envoyer une délégation à la session qui se tiendra au Canada, au mois d'août prochain.

A cette invitation est joint le règlement du Congrès et des excursions qui en seront le complément.

PRÉSENTATION. — M. Durand, Joseph, professeur au Collège, à Narbonne, présenté par MM. Cathala Marius et Lignon Alban.

(1) Bull. Soc. Et. sc. de l'Aude, T. XI, 1901.

EXCURSIONS. — L'ordre du jour appelle l'étude du programme de l'Excursion du 5 et 6 avril prochain à Nîmes.

Après discussion, ce programme est arrêté et sera publié dans la presse régionale.

Le Secrétaire,
L. GAVOY.

Séance du 27 Avril 1913

PRÉSIDENCE DE M. G. SICARD, ANCIEN PRÉSIDENT.

La séance mensuelle, retardée de huit jours afin de la faire coïncider avec l'excursion à Laure et à Aiguesvives, a été tenue dans cette dernière localité.

Y assistaient tous les membres de l'excursion : MM. le D^r Bourrel et ses deux fils, Gachet, Gavoy, Mlle Guiraud, M. et Mlle Marty, J. Maynadié, G. Sicard, auxquels étaient venus se joindre plusieurs personnes notables d'Aiguesvives.

M. le D^r Bourrel, délégué à la présidence de cette séance par M. le D^r Sempé, président en exercice, ayant exprimé le désir que notre collègue, M. Germain Sicard, qui avait si bien conduit l'excursion à partir de Laure, termine sa tâche en présidant la réunion, M. Sicard prend place au fauteuil.

Il commence par adresser, au nom de ses collègues, des remerciements à M. le maire d'Aiguesvives qui a bien voulu mettre à notre disposition une des salles de la Mairie et donne ensuite la parole au Secrétaire pour la lecture du procès-verbal de la séance du 16 mars.

Celui-ci est adopté sans observations.

NÉCROLOGIE. — M. Gavoy annonce en ces termes le décès de notre Secrétaire-adjoint :

« Depuis notre dernière séance, notre Société a perdu un de ses membres les plus sympathiques et les plus dévoués, Guillaume Rebelle.

« Notre Secrétaire-adjoint, que nous avons pu voir quelques jours auparavant plein d'entrain, a été, le 3 avril courant, ravi en quelques heures à l'affection de sa famille et de ses amis. Une suite nombreuse de membres de la Société d'Etudes scientifiques de l'Aude l'a accom-

pagné, le 4 avril, à sa dernière demeure et une belle couronne a été déposée sur son cercueil.

« Il n'est pas d'usage dans notre Société de prononcer un discours sur la tombe d'un collègue disparu, mais on peut lui adresser ici quelques mots d'adieu. Vous me permettrez de m'acquitter de ce soin. Aussi bien est-ce un devoir qui m'incombe à l'égard de celui que nous pleurons en raison de la collaboration qu'il me prêtait et de notre vieille amitié. Celle-ci remontait à l'époque où fut fondée notre Société, c'est-à-dire à 25 ans. Née d'une communauté de goûts et d'un égal attachement à notre œuvre, loin de se démentir un instant, elle ne fut jamais troublée par le plus léger nuage et ne faisait que grandir chaque jour davantage. La mort seule a pu la briser.

« Né dans une condition modeste, notre collègue avait pourtant reçu une bonne instruction élémentaire qui lui permettait de s'intéresser aux choses de l'esprit aussi bien qu'aux choses de la nature. Il n'était pas non plus dépourvu de sens artistique. L'histoire de sa ville natale, les faits relatifs au passé de Carcassonne ne le laissaient pas indifférent et il aimait souvent à nous conter les épisodes de la vie provinciale dont il avait été le témoin. Mais c'est à l'histoire naturelle et principalement à la botanique qu'allaient toutes ses préférences. Aussi, quand fut fondée notre Société par laquelle il se mit en rapport avec des botanistes éminents tels que le regretté Gaston Gautier, cette création fixa-t-elle définitivement son goût pour l'étude des plantes. Et il se plaisait à rappeler que c'est seulement à dater de cette époque qu'il avait travaillé sérieusement et appris à les connaître. Il est certain qu'il les connaissait bien, non seulement dans leurs formes, mais encore dans leurs propriétés et fréquemment on venait faire appel à ses connaissances.

« Patient observateur, doué d'un flair tout particulier, il savait dénicher parmi les vulgarités la plante rare ou intéressante et cette découverte lui procurait un plaisir sans égal qu'il aimait à faire partager à ses collègues.

« Très attaché à notre Société, il assistait régulièrement à nos séances et suivait, autant que le lui permettaient ses occupations professionnelles, nos excursions.

« Nos Bulletins renferment de lui quelques Récits d'excursion et de nombreuses notes botaniques, parmi lesquels nous pouvons citer :

Rapport sur l'Excursion du 28 Juin 1891 au Mont Alaric (T. III).

Rapport sur l'Excursion du 22 mai 1892 au Mont Alaric (T. IV).

Plantes nouvelles pour la Flore des environs de Carcassonne (T. XI).

Compte-rendu botanique de l'Excursion du 24 Juin 1900 à l'île de l'Aude (T. xii).

Rapport sur l'Excursion du 28 Mai 1905 à Armissan (T. xvii).

Le Panicum vaginatum Swartz (T. xvii).

Gerbe de plantes rares ou nouvelles pour la région de Carcassonne (T. xxi).

Plantes rares ou nouvelles pour la région de Carcassonne (T. xxiii).

« Guillaume Rebelle fut pour notre Société un collaborateur fidèle et dévoué, pour nous plus qu'un collègue, un ami dont la disparition sera vivement ressentie.

« Notre Société a également perdu, dans le courant de ce mois, un autre de ses membres et non des moins sympathiques, M. Pascal Sabineau, de Serviès-en-Val, qui était des nôtres depuis 1892.

« En votre nom j'adresse à nos collègues regrettés un souvenir ému et à leurs familles l'expression de nos vives sympathies. »

CORRESPONDANCE. — M. le Président du Comité départemental des sites et monuments pittoresques nous communique un vœu émis par le dit Comité dans sa séance du 27 février 1913, relatif au dégagement de l'Abside de la cathédrale d'Alet.

L'assemblée s'y rallie entièrement et sans réserves.

M. le Président de la Société entomologique de France, par lettre en date du 31 mars, nous invite à joindre notre action à celle de la dite Société dans la campagne qui va être entreprise pour obtenir des pouvoirs publics la conservation, en certains points du sol national, de la flore et de la faune indigène dans leurs conditions naturelles intégrales, à l'exemple des Etats-Unis, de l'Allemagne, de la Suisse et de la Belgique.

Le vœu suivant, émis séance tenante, sera transmis à la Société entomologique :

« La Société d'Etudes scientifiques de l'Aude, comptant 240 membres,

« Considérant l'intérêt scientifique, artistique et touristique qu'il y aurait, en certaines régions particulièrement expressives, à maintenir ou à rétablir la faune et la flore dans leurs conditions naturelles intégrales, et à les garantir contre toute intervention de l'homme,

« Emet le vœu que, dans diverses régions de notre pays et notamment dans certains massifs soumis au régime forestier, il soit constitué des réserves ou périmètres où, en dehors de la construction et de l'entretien des voies d'accès, toute extraction de produits quelconques (même du bois mort gisant), et tout pâturage d'animaux domestiques

seraient rigoureusement interdits, de même que toute plantation et toute mise en culture ».

OUVRAGES REÇUS. — Parmi les ouvrages et périodiques reçus depuis la dernière séance, le Secrétaire signale tout particulièrement le *Dictionnaire topographique du département de l'Aude comprenant les noms de lieu anciens et modernes*, par l'abbé Sabarthès (Paris, Imprimerie Nationale, 1912). qui nous a été adressé par les soins du Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts.

Ce Dictionnaire est l'œuvre de notre éminent collègue, M. l'abbé Sabarthès, curé de Leucate ; c'est un vrai travail de Bénédictin. Il représente une somme incalculable de recherches dans les archives publiques et privées, dans les textes anciens et modernes, dans les anciens Compoix, les cartes, les écrits concernant notre département et il sera pour les travailleurs de l'avenir une source précieuse de renseignements et un excellent instrument de travail.

ADMISSION. — Est admis à l'unanimité :

M. DURAND, Joseph, Professeur au Collège, à Narbonne.

COMMUNICATION. — M. Germain Sicard fait la communication suivante :

« Le territoire de la commune de Laure occupe une vaste superficie (4022 hectares) dont un bon tiers environ en garrigues et terres incultes : ce terrain sans être montagneux offre cependant un aspect très mouvementé. Il est formé géologiquement par l'éocène, (étage moyen parisien), composé d'argiles, d'argilolithes, de couches de grès, tantôt au grain très fin, fournissant de belles pierres de taille, tantôt à l'état de poudingue du type du poudingue de Palassou. C'est dans ces couches rocheuses que l'on trouve fréquemment des débris d'animaux de l'époque tertiaire. Lophiodon, Paleotherium, Chéloniens, etc.

« La partie Est du territoire de Laure, qui est limitrophe de celui de Caunes, se compose d'alluvions anciennes de la Montagne Noire, qui constituent agronomiquement le terrain dit du Minervois.

« Ce n'est qu'en 844 que l'on trouve mention de Laure dans les « vieilles chartes : « *in loco Laurano et Sancti Fructosi* (Laure et Saint-« Frichoux), A. Duchesne, *Rerum Gallicarum et Franciæ scriptores*, « T. VIII, p. 496 ; Mahul, Cart. T. IV, p. 198. »

« Mais, en nous rapportant aux vestiges laissés par les antiques habitants de cette contrée et par ceux qui y vinrent en conquérants, nous pouvons remonter à des époques fort éloignées. Nous trouvons, en effet, dans le terrain de Laure de nombreux objets appartenant à l'in-

dustrie néolithique : on y a recueilli des silex taillés, des pointes de flèche, des haches polies, et l'on peut voir encore les restes bien reconnaissables d'un dolmen considérable sur l'éminence de Saint-Eugène, dépendant du domaine de Russol. Les Romains ont aussi laissé de nombreux souvenirs de leur séjour dans ces lieux : témoin le mausolée ou pile qui se dresse majestueusement sur l'ancienne route d'Aiguesvives, désignée sous le nom de *camí roumiou*. Sur le mamelon de Saint-Eugène, déjà cité, on a recueilli de nombreux débris d'armes, de poteries, de tuiles à rebord ; plus près de Laure, au sud de la Métairie Neuve, au lieu dit Figuières, Fontcouverte ou Daniel, on voit les restes remarquables d'un oppidum, aux alentours duquel on a découvert des monnaies romaines, des amphores, de nombreux fragments de tuiles et de poteries diverses et de meules en basalte (1). Près du domaine de Gibaleaux (*Jubilantio*), on voit un puits voûté dans lequel on accédait au niveau de l'eau par des gradins et, à côté, des restes d'assises en petit appareil : tout cela date évidemment de l'époque romaine. Près des constructions de Palax, à l'est de la route de Laure, dans une vigne dite du cimetière, on peut recueillir de nombreux débris de tuiles à rebord, de poteries samiennes rouges et d'autres plus grossières de couleur noirâtre. Sur un vieux plan lotier de Laure, nous voyons qu'il y eut jadis là une agglomération, un fort, un couvent et deux églises.

« Enfin, près de la Métairie Grande d'Argou existe un cimetière gallo-romain où j'ai recueilli de nombreux objets, poteries entières, boucles et ornements en bronze et une médaille de Julius Crispus, gendre de Constantin. Ce cimetière se trouve à la jonction de trois voies romaines, une qui venait du côté de Carcassonne en passant au nord de la Métairie Neuve, et s'amorçant sur le chemin de l'Estrade qui se dirigeait sur Béziers et sur le *camí roumiou* qui devait rejoindre Narbonne.

« Plus tard, en 875, Laure devint une possession de l'Abbaye de Caunes, mais son château appartint aux vicomtes de Carcassonne et de Béziers jusqu'au moment où il passa au pouvoir du roi, en 1246.

« De 1580 à 1631, Laure eut à souffrir des vicissitudes des guerres de religion. La petite cité fut prise et reprise plusieurs fois par les catholiques et les Huguenots, et les vieilles tours et les antiques remparts au pied desquels nous sommes passés ce matin, ont vu dans ce temps de sanglants combats.

(1) Cros-Mayrevieille. — *Histoire du Comté de Carcassonne*, page 25.

« L'église actuelle de Laure a été reconstruite évidemment sur les bases ou les ruines d'une primitive église romaine dont il est fait mention en 1236, puisque celle-ci, qui a été récemment restaurée, ne paraît dater que du *xiv^e* siècle. Certains de ses autels et leur rétable sont dans le goût italien du *xvi^e* siècle. On remarque, à droite du maître-autel, dans une chapelle, une belle statue de Madone en pierre à l'attitude penchée, d'une école toute particulière et qui date du *xiv^e* siècle ; sur le rétable de l'autel on voit des peintures sur bois exécutées au *xviii^e* siècle et représentant quatre scènes de la vie de la Sainte Vierge : l'Annonciation, La Vierge adorant Jésus enfant, la Nativité, l'Assomption. Dans la chapelle de gauche se trouve, au-dessus de l'autel, un tableau représentant une descente de croix, signé Abraham Millot ; il est du *xvi^e* siècle. Au fond de la nef, à droite et à gauche de la dernière travée, sont suspendus deux grands panneaux de bois ornés de figures en relief et représentant des scènes de la peste de Laure au *xvii^e* siècle ; jadis ils étaient dorés ; ils ont été malheureusement abimés par un affreux badigeonnage (1).

« Laure possédait aussi sur son territoire sept prieurés dépendant de l'Abbaye de Caunes et des Chapitres de Carcassonne et de Narbonne, douze chapelles champêtres, plusieurs hameaux, dont un seul, le Tina d'Abrens, existe encore, et une vingtaine de domaines ou exploitations rurales, qu'il serait trop long d'énumérer ici, mais qui seront mentionnés dans le travail que je me propose de remettre ultérieurement à la Société.

« Laure est aujourd'hui un riche village de 1410 habitants possédant un beau vignoble, produisant d'excellent vin ; cependant beaucoup de ses terres très fertiles sont encore cultivées en céréales et en fourrages. Il ne manque à cette localité que des voies de communication et des moyens de transport plus faciles, mais qui ne tarderont pas à être créés, puisque à présent on tend à en doter les moindres agglomérations. »

M. le D^r Bourrel fait passer sous les yeux des membres présents quelques objets trouvés dans la région d'Aiguesvives :

1^o *Une pointe de flèche en silex.* — Une des faces est complètement plane. L'autre a été retouchée sur un des bords et sur l'aileron qui fait suite à ce bord. La base présente deux encoches limitant un pédoncule bien schématique. Il se peut que cette pointe de flèche se fût terminée en une base concave, fait qui n'est pas très rare. En somme, pièce non finie, qui, par ailleurs, est très intéressante.

(1) Ces diverses œuvres d'art ont été classées par la Commission des monuments historiques, le 3 octobre 1908.

Le poids en est : 1 gr. 50 ; la hauteur : 22 millimètres ; la largeur à la base : 22 millimètres.

Trouvée à Nérie, commune d'Aiguesvives.

2° *Un grain de collier en terre cuite*, sphérique, à côtes verticales très serrées. Quelques traces de coloration bleue s'observent à la surface de cet objet, mais non dans la cavité cylindrique centrale.

Les dimensions sont les suivantes :

Poids : 4 grammes ; Hauteur de l'axe : 13 millimètres ; Diamètres équatoriaux : 17 millimètres, plus petite épaisseur ; 20 millimètres, plus grande épaisseur. Différence dans les deux diamètres horizontaux due probablement à l'état de mollesse de la masse pâteuse dès son extraction du moule.

Ce grain de collier a été trouvé dans les environs de la métairie d'Anduze, près de Marseillette.

3° *Une pendeloque en terre cuite*. — Les caractéristiques en sont :

Poids : 2 gr. 50 ; longueur : 23 millimètres ; largeur à la base : 12 millimètres ; épaisseur maxima à la base : 7 millimètres.

Cette pendeloque a été trouvée sur la Gardie, colline au nord d'Aiguesvives, en son extrême sommet. Le sol tout autour est constitué par de la terre remaniée contenant, outre des cailloux et des graviers, des ossements d'animaux de petite taille en énorme quantité, entremêlés d'ossements humains, particulièrement d'os de la main et du pied.

Quelques vestiges de sépulture ont pu être observés, entre autres des portions de crânes humains inclus entre de petites dalles posées de champ ; et des poteries, dont les unes, en épaisse terre noirâtre portant comme dessin un simple trait et les autres ornées de séries de points distribués en lignes groupées diversement, soit en séries obliques, soit dans des quadrilatères, d'autres enfin formant des espaces de damiers.

Ces terres cuites sont caractéristiques de la période du bronze (larnaudien), mais, par le fait, brisées et émiettées à tel point qu'il est à peu près impossible d'en reconstituer les vases primitifs.

Le malheureux remaniement de ce sol est dû à l'exploitation de la mollasse carcassienne par les carriers qui, au cours de leur travail, ont repoussé la terre de la surface à la périphérie et tout bouleversé.

4° *Un double tournois de la Souveraineté de Dombes*. — Monnaie trouvée le long du lieu-dit Chemin de Rieux.

Une des faces représente le buste de profil, regardant à gauche, de Marie de Montpensier ; l'inscription du pourtour est : MARIE SOVVER DE DOMB....

Sur l'autre face se trouvent trois fleurs de lis, 2 et 1, avec la barre de bâtardise. L'inscription est : DOVBLE TOVRNOIS, 1625.

La détermination de cette pièce a été faite grâce à M. E. Chapoy, Président de la Société des Sciences Naturelles et Archéologiques de l'Ain, qui a bien voulu nous donner de très utiles précisions.

Non loin de l'endroit où fut trouvé ce double tournois on a ramassé une pièce de même valeur, au nom de Louis XIII, qui nous fut donnée au cours de l'excursion. Il semble bien que voilà une indication comme date d'exploitation des carrières de la Gardie. »

M. Gavoy signale dans le *Compte-rendu sommaire des séances de la Société géologique de France*, n° 7, séance du 7 avril 1913, la note ci-après qui mérite, à son avis, d'être reproduite :

« M. Cossmann rend compte des décisions prises au Congrès Zoologique de Monaco (25-30 mars 1913) relativement aux questions de nomenclature dont il a précédemment entretenu la Société.

« Ce Congrès a exprimé le vœu que les publications zoologiques portent toujours exactement la date de « sortie de presses » et qu'elles ne soient pas mises en circulation, comme tirages à part, avant les périodiques dont elles sont extraites.

« Ces recommandations ont une réelle importance au point de vue des questions de priorité ».

EXCURSIONS. — Le Secrétaire annonce que l'excursion de Pentecôte (11-13 mai) à Amélie-les-Bains, Le Perthus, La Junquera ne pourra avoir lieu par suite de l'état de santé de M. P. Cannat, président de la Société d'Etudes des Sciences naturelles de Béziers, qui en était le promoteur et l'organisateur.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Le Secrétaire,

L. GAVOY.

Séance du 18 Mai 1913

PRÉSIDENCE DE M. LE D^r SEMPÉ, PRÉSIDENT.

CORRESPONDANCE. — M. Joseph Durand remercie de sa récente admission.

M. Jean Salières nous informe qu'il tient à la disposition des excursionnistes plusieurs voitures automobiles de location et communique le tarif des dites voitures.

La Société Préhistorique française nous envoie sa circulaire n° III contenant les renseignements généraux relatifs au Congrès préhistorique dont la neuvième session se tiendra cette année, du 27 juillet au 2 août, à Lons-le-Saulnier (Jura).

OUVRAGES REÇUS. — La Société a reçu, pour sa Bibliothèque, les ouvrages ci-après :

H. BIGEARD ET GUILLEMIN. — Complément de la Flore des Champignons supérieurs de France, 1913.

JANET CHARLES. — Sur l'origine de la division de l'Orthophyte en un Sporophyte et un Gamétophyte. 1913.

DONS. — M. Gavoy fait don :

1° D'une Collection de Coquilles terrestres et fluviatiles recueillies par lui dans le département de l'Aude et déterminées par feu Paul Fagot dont la compétence en conchyliologie était bien connue.

2° D'une Collection de Coquilles marines non déterminées, de provenances diverses.

3° De plusieurs échantillons de roches des Pyrénées, de deux poids en bronze de la ville de Carcassonne, et d'un beau fragment de bois fossile de Renne provenant du département des Basses-Alpes.

Remerciements.

COMMUNICATIONS. — M. Gavoy fait la communication suivante :

« Les maraîchers et surtout les viticulteurs connaissent bien cette chenille noire et rousse, longue de 5 centimètres, qui, certaines années, ravage les vignobles en rongant les bourgeons naissants : c'est celle de l'Ecaïlle Martre (*Chelonia vaja* Linné).

« Cette chenille s'était montrée, cette année, en assez grande abondance un peu partout quand, brusquement et sans cause apparente, ses

cadavres ont apparu en quelque sorte momifiés à l'extrémité des jeunes cep̄s.

« Nous avons été témoins du fait, lors de notre excursion à Laure et à Aiguesvives, en traversant les vignes qui entourent la colline de La Gardie.

« Certains ont supposé que ce phénomène était dû aux gelées des semaines précédentes, mais il n'en est rien. La vraie cause est due à un champignon parasite analogue à celui qui parfois attaque les criquets et les fixe à l'extrémité des tiges de luzerne ou de graminées.

« La nature, dans le cas présent, est venue fort à propos au secours des viticulteurs. »

Passant à un autre ordre d'idées, notre collègue ajoute :

« Je vous ai signalé souvent, et notamment en 1910, les avantages que les crues des cours d'eau offrent à l'entomologiste au point de vue de la recherche des insectes.

« Les pluies persistantes de la semaine dernière ont amené une crue assez forte de l'Aude et du Fresquel et accumulé sur leurs bords des masses parfois considérables de détritus. Ceux-ci recueillis encore humides et examinés à la maison m'ont procuré un certain nombre d'espèces de coléoptères qui ne figuraient pas encore dans la faune du département de l'Aude et d'autres plus ou moins rares. »

Parmi les premières, je citerai :

<i>Georyssus costatus</i> Laporte.	—	1	exemplaire.
— <i>lesicollis</i> Germar.	—	1	»
<i>Heterocerus pruinosus</i> Kiesw.	—	5	»
<i>Ptenidium nitidum</i> Heer.	—	1	»
<i>Carpophilus rubripennis</i> Heer.	—	1	»
<i>Outhophagus cænobita</i> Herbst.	—	1	»
<i>Hyperaspis campestris</i> Herbst, var. : <i>concolor</i> Suffr.	—	1	ex.

Parmi les secondes :

<i>Atranus collaris</i> Mén.	}	des bords de l'Aude.
<i>Philonthus rufimanus</i> Er.		
— <i>pullus</i> Nordm.		
<i>Pseudobium labile</i> Er.		
<i>Colon fuscicorne</i> Kr.		
<i>Liodes dubia</i> Kugel.		
<i>Hister helluo</i> Truqui.		
<i>Saprinus grossipes</i> Mars.		
<i>Odontæus armiger</i> ♀ Scop.		

Apolomus rufus Ol.

Tachys Focki Humm.

Chlœnius chrysocephalus Rossi.

Helophorus rugosus Ol.

Lathrobium lusitanicum Er.

Scimbalium pubipenne Fairm.

Achenium rufulum Fairm.

Throscus Duvali Bonv.

Agriotes litigiosus Rossi, var. : *Laichartingi* Gredl.

} des bords du Fresquel.

EXCURSIONS. — L'ordre du jour appelle l'étude du programme de l'excursion du 8 juin au Château de Ferrals et à Saint-Papoul et de celle du 29 juin à la Montagne Noire.

Après discussion, chacun de ces programmes est définitivement arrêté ; leur publication se fera en temps et lieu dans la presse régionale, comme d'habitude.

Rien plus n'étant à l'ordre du jour, la séance est levée à 4 heures.

Le Secrétaire,

L. GAVOY.

Séance du 15 Juin 1913

PRÉSIDENCE DE M. G. BORIES, ANCIEN PRÉSIDENT.

DONS. -- M. Henri Mullet nous envoie un exemplaire de son *Rapport sur la Situation de la Bibliothèque Municipale de Carcassonne pendant l'exercice 1912*.

M. R. Esparseil remet pour la bibliothèque, au nom de l'auteur, M. H. Lenicque, un traité de géologie ayant pour titre : *Géologie nouvelle. Théorie chimique de la formation de la Terre et des Roches terrestres*. Paris, Hermann et fils, 1910.

Des remerciements sont adressés aux donateurs et M. le D^r Bourrel est chargé de l'analyse de l'ouvrage de M. Lenicque.

COMMUNICATIONS. — M. G. Bories nous informe que, d'après une correspondance de M. Doncieux, la Société géologique de France tiendra, cette année, sa session extraordinaire dans les Corbières, très probablement en septembre.

La date exacte nous sera communiquée ultérieurement.

M. Gavoy revient sur la communication faite par lui, à la dernière séance, au sujet de la Chenille de *Chelonia caja* et qui trouve une éclatante confirmation dans un article paru dans le n° du 20 mai 1913 de la *Revue de Phytopathologie* sous la signature de M. Picard, professeur à l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier, dont il donne lecture.

L'Assemblée vivement intéressée, décide que cette note mérite d'être insérée au procès-verbal. Nous la donnons ci dessous :

« *Arctia caja* est un Lépidoptère très commun dans toute la France et dont la chenille polyphage se montre fort nuisible aux vignes, surtout dans les régions méridionales soumises à la monoculture, où cette plante constitue à peu près la seule végétation. Dans le Gard, l'Aude et l'Hérault, c'est tous les trois ou quatre ans que se produisent de grandes invasions de chenilles bourruées, suivies presque toujours d'une disparition à peu près complète, comme c'est le cas pour les insectes à multiplication excessive. Ces brusques éclipses sont causées par le développement des parasites, très variés chez *Arctia caja*.

« Ce sont d'abord les Hyménoptères : Ichneumonides, Braconides et Chalcidiens, parmi lesquels le Braconide *Apanteles cajae* se fait remarquer par sa fréquence. Ses larves vivent en sociétés nombreuses dans le corps de la chenille dont elles épuisent les réserves sans nuire aux organes essentiels, puis percent la peau de leur victime vers la fin de sa croissance et filent à côté de sa dépouille de petits cocons ovoïdes agglomérés en un volumineux paquet. Dans l'Hérault, les *Apanteles*, qui me semblent d'ailleurs appartenir à une espèce différente du *cajae*, furent tellement abondants, en 1910, qu'il fut presque impossible d'obtenir une seule chrysalide. Aussi pus-je prédire aux viticulteurs qu'aucune invasion de chenilles bourruées n'était à redouter pour 1911, ce qui se réalisa en effet.

« Un Chalcidien minuscule, qui pond et se développe dans l'intérieur des œufs, paraît être aussi un des principaux facteurs de disparition.

« Au printemps de 1913, les chenilles bourruées, extrêmement nombreuses, furent tuées dans la proportion de 9 sur 10, et peut-être davantage, par un champignon de la famille des Entomophthorées, l'*Empusa aulicae* (1). Les Entomophthorées sont des Oomycètes parasites des insectes dont l'espèce la plus connue est celle qui tue les mouches à l'automne, l'*Empusa muscae*. Les chenilles malades deviennent très agitées, quittent leur nourriture et, subitement douées de

(1) *Entomophthora aulicae* de certains auteurs, les cryptomanistes n'étant pas d'accord sur les caractères distinctifs des genres *Empusa* et *Entomophthora*.

géotropisme négatif, grimpent à l'extrémité des supports les plus élevés : sarments de vigne, échelas, pieux de clôture, etc. Elles meurent alors en extension, les anneaux légèrement gonflés, solidement cramponnées au substratum par leurs fausses pattes. Vingt-quatre heures après leur corps se couvre d'une couche blanchâtre formée par des hyphes fructifères externes portant de grosses conidies pyriformes visibles à l'œil nu. Le moindre choc détache ces spores qui sont projetées à une certaine distance.

« On admet généralement que les spores tombant sur un autre insecte germent et perforent le tégument. Cependant récemment Roubaud (1), au Dahomey, a réussi à tuer des *Stomoxys* en leur faisant aspirer des gouttelettes d'eau contenant en suspension des conidies d'*Empusa*. La contamination par le tube digestif a donc de grandes chances d'être la règle.

« Il est difficile de tirer parti de ce champignon, comme d'ailleurs de toutes les Entomophthorées, pour entreprendre une destruction sur de grandes surfaces. Tout d'abord parce que les Entomophthorées n'ont pu être cultivées jusqu'ici et que ce n'est que tout récemment que Hesse (2) en Angleterre vient de réussir à faire pousser l'*Empusa muscae* sur milieu artificiel. D'autre part c'est avec la plus grande peine qu'on obtient la contamination d'une chenille par l'autre. A Montpellier, alors que les chenilles bourruées mouraient en masse dans les vignobles, celles que je saupoudrais de spores au laboratoire, ou que je nourrissais avec des feuilles recouvertes du Champignon, qui broutaient même les hyphes recouvrant le corps de leurs congénères, résistaient presque toutes, ou du moins ne mouraient pas dans une proportion plus forte que les témoins. Les essais faits aux Etats-Unis par Speare et Colley (3) pour la destruction de *Porthesia chrysorrhoea* n'ont guère été plus concluants. Il faut bien avouer que nous ne connaissons pas encore les conditions qui président à la réceptivité des chenilles pour le parasite, mais nous savons déjà que les mouches ne sont pas tuées en tout temps par l'*Empusa muscae* : le champignon ne les fait périr que grâce à un brusque refroidissement qui met l'insecte en état de moindre résistance et c'est ce qui nous explique l'extraordinaire mortalité des mouches à l'automne.

(1) E. GOUBAUD, Etude sur les Stomoxys du Dahomey. Bullet. Soc. pathol. exot. 8 févr. 1911.

(2) HESSE. Parasitic Mould of the House Fly. Brit. medic. 11. 4 th. janv. 1913.

(3) SPEARE A. T. et R. H. COLLEY. The artificial use of the Brown-tail fungus in Massachusetts. Boston 1912.

« Plus intéressante pour la pratique est une maladie nouvelle que G. R. Blanc et moi venons de découvrir (1). Elle est produite par un microbe que nous avons appelé *Coccobacillus cajae*, probablement voisin du *Coccobacillus Arridiorum* que d'Hérèlle (2) a utilisé avec un si éclatant succès pour combattre les invasions de Criquets du Mexique et de l'Argentine. Les chenilles malades ou mortes présentent dans leur sang une extraordinaire multiplication du bacille. On les tue en trois jours, et parfois deux, par piqûre avec une fine aiguille trempée dans du sang virulent. Nous avons pu provoquer aussi la maladie par ingestion, en introduisant une goutte de sang ou de culture dans le tube digestif au moyen d'une pipette. Ce dernier résultat a une très grande importance car il permet d'espérer une utilisation possible du microbe dans la pratique. Les chenilles contaminées par la bouche meurent parfois, non plus de septicémie, mais de diarrhée, sans bacille dans le sang et avec une culture pure dans l'intestin.

« Le *Coccobacillus cajae* cultive rapidement à 15° sur bouillon, gélose et gélatine qu'il liquéfie. Il pousse plus vite à 25°, moins vite à 35°, les cultures ont une teinte verte fluorescente et exhalent une odeur nauséabonde. Les vertébrés à sang chaud (Rat blanc) sont insensibles à ce microbe, tandis que certains vertébrés à sang froid, comme la Rainette (*Hyla arborea*), sont tués par inoculation dans les sacs lymphatiques. D'autres insectes peuvent contracter la maladie, telle la chenille de *Porthesia chysorrhea* et le grand Criquet du midi, *Acridium aegyptium*.

« Comme on le voit, alors qu'aucun insecticide n'est efficace contre la chenille bourrue, les parasites naturels, animaux et végétaux entraînent périodiquement sa disparition et tout porte à croire que l'Homme pourra bientôt se servir de quelques-uns d'entre eux pour leur faire produire leur maximum d'effet. »

EXCURSIONS. — La Société passe à l'examen du programme de l'excursion au Lac de Quérigut projetée pour les 13 et 14 juillet prochain.

Il est décidé d'un commun accord qu'en raison des fêtes de la Cité, qui, cette année, doivent avoir lieu les 12 et 13 juillet, l'excursion sera renvoyée au 20 et que la réunion mensuelle, fixée à cette date, sera remise au 27 juillet.

Le Secrétaire,
L. GAVOY.

(1) F. PICARD et G. R. BLANC. Sur une septicémie bacillaire des chenilles d'*Arctia caja*. C. R. de l'Acad. des Sci nces, 28 avril 1913.

(2) F. d'HÉRELLE. C. rend. Acad. des Sciences, 22 mai 1911 et 26 février 1912.

Séance du 27 Juillet 1913

PRÉSIDENCE DE M. LE D^r BOURREL, ANCIEN PRÉSIDENT.

CORRESPONDANCE. — Celle-ci comprend deux lettres par lesquelles la *Société des Naturalistes et Archéologues du nord de la Meuse* sollicite l'envoi des Tomes viii, ix et xiii de notre Bulletin qui manquent à sa collection.

Satisfaction lui sera donnée dans la mesure du possible.

PRÉSENTATION. — M. Barbaza, Auguste, fils, négociant en vins à Capendu, présenté par MM. R. Esparseil et L. Gayoy.

COMMUNICATIONS. — Le Secrétaire annonce que la date de la réunion extraordinaire annuelle de la Société géologique de France est définitivement fixée. Cette réunion se tiendra à Narbonne, Fabrezan et Bize, du dimanche 28 septembre au dimanche 5 octobre 1913, sous la direction de M. Doncieux et de M. le professeur Depéret.

M. Pierre Embry donne lecture d'une note relative à un dessin de la Bibliothèque Nationale représentant la Cité et le bourg de Carcassonne en 1462, lequel a fait l'objet d'études parallèles et contradictoires de la part de MM. Poux et Mullot.

Pour M. Poux, ce document ne serait qu'un dessin d'interprétation et non une œuvre originale, comme le pense M. Mullot.

M. Embry soutient la thèse de M. Poux.

Tout ce qui touche à notre antique monument ne saurait nous laisser indifférents, c'est pourquoi la communication de notre collègue est écoutée avec le plus vif intérêt. Mais le sujet traité par lui étant étranger au genre d'études de notre Société, sa note ne peut figurer dans notre Bulletin.

Rien plus n'étant à l'ordre du jour, la séance est levée à 4 heures.

Le Secrétaire,

L. GAVOY.

Séance du 19 Octobre 1913

PRÉSIDENTE DE M. P. EMBRY, VICE-PRÉSIDENT.

M. le Président rappelle avec regrets le décès de M. Jean Castel, vétérinaire, survenu pendant les vacances. M. Castel était notre collègue depuis 1892.

CORRESPONDANCE — M. le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts nous envoie la circulaire et le programme concernant le 52^e Congrès des Sociétés savantes de Paris et des départements qui s'ouvrira à la Sorbonne, le 14 avril 1914.

M. Henri Tournan, étudiant, nous signale l'existence d'un *Agnel* d'or, trouvé, il y a quelques années, par M. Benjamin Sivade, dans un champ aux environs de la tour en ruines de Belcastel (Aude). Il en donne un dessin et une description détaillée. On sait que l'*Agnel* était une monnaie en usage de Saint Louis à Charles VII et avait une valeur approximative de 14 francs.

Des remerciements ont été adressés à notre aimable correspondant pour son intéressante communication.

La Société Bourguignonne d'Histoire naturelle et de Préhistoire, dont le siège est à Dijon, sollicite l'échange de son Bulletin avec le nôtre.

Sur le rapport du Secrétaire, l'échange est accepté.

OUVRAGES REÇUS. — M. J. Durand, professeur au collège de Narbonne, notre nouveau collègue, fait hommage, pour la Bibliothèque, des études ci-après dont il est l'auteur :

Sur des Coquilles fossiles en inclusions dans des cristaux de gypse limpide de l'Oligocène de Narbonne (C. R. de l'Ac. Sc., T. 156, p. 1841 — 16 juin 1913).

Un gisement de cristaux d'aragonite dans les marnes attribuées au Trias supérieur, dans les Corbières orientales (C. R. Ac. Sc. T. 157, p. 59 — 7 juillet 1913).

Remerciements.

ADMISSION. — Est élu, à l'unanimité, membre titulaire :

M. BARBAZA, Auguste, négociant à Capendu.

COMMUNICATION. — M. Sarcos fait part à la Société de la découverte d'une grotte nouvelle faisant suite à celle déjà connue de Limousis,

sur le territoire de la commune du même nom. Sur la demande de M. le Maire de Limousis une visite à cette grotte est décidée pour le troisième dimanche de novembre, mais auparavant M. P. Embry veut bien se charger d'en faire une exploration sommaire. Par suite, la réunion mensuelle du 16 novembre sera reportée au dimanche 23.

Rien plus n'étant à l'ordre du jour, la séance est levée à 4 heures.

Le Secrétaire,

L. GAVOY.

Séance du 23 Novembre 1913

PRÉSIDENCE DE M. P. EMBRY, VICE-PRÉSIDENT.

M. le Président annonce que M. Charles Depéret, Doyen de la Faculté des Sciences de Lyon, vient d'être élu membre non résident de l'Académie des Sciences. Au nom de la Société, il adresse à notre éminent membre honoraire nos félicitations les plus sincères pour cette distinction si méritée.

CORRESPONDANCE. — La correspondance comprend :

1^{re} Une lettre de M. Fages, s'excusant de ne pouvoir assister à la séance.

2^e Une lettre de M. Auguste Barbaza fils, remerciant la Société de son admission.

3^e Une lettre de la Société d'Etudes des sciences naturelles de la Haute-Marne réclamant le Tome XXI (1910) de notre Bulletin qui manque à sa collection. — Satisfaction lui sera donnée.

OUVRAGES. REÇUS — M. Doucieux fait hommage, pour la Bibliothèque, d'un exemplaire du compte-rendu de la *Réunion extraordinaire de la Société géologique de France à Narbonne, dans les Coubières septentrionales et le Minervois, en 1913.*

Remerciements.

ADMISSION. — M. Baux, François, petit-fils de feu notre collègue G. Rebelle, ayant, avec le consentement de sa mère, témoigné le désir d'entrer dans notre Société, l'Assemblée décide qu'en raison

de son jeune âge il y a lieu de l'admettre comme pupille jusques à sa majorité.

PRÉSENTATIONS. — M. Cazal, Louis, Secrétaire militaire à l'Hôtel-Dieu, à Carcassonne, présenté par MM. les D^r Bourrel et Sempé ; M. Izard, François, constructeur, à Pennautier, présenté par MM. A. Fages et L. Gavoy.

COMMUNICATIONS. — M. Gavoy fait la communication suivante :

« Ainsi que cela avait été annoncé en juillet dernier, la Société géologique de France a tenu sa réunion extraordinaire à Narbonne, dans les Corbières septentrionales et le Minervois, du 28 septembre au 5 octobre dernier. Cette réunion a été suivie par 26 membres titulaires auxquels s'étaient jointes 11 personnes étrangères à la Société, parmi lesquelles 5 de nos collègues, MM. Baquié, Bories, J. Bousquet, Marius Cathala et Durand.

« Le jeudi, 20 octobre, jour de l'excursion à la vallée du Rabet, les géologues ont visité les belles collections de M. G. Bories, de Fabrezan, et M. Ch. Depéret, doyen de la Faculté des Sciences de Lyon, n'a pas manqué de faire ressortir l'aide que notre collègue a apportée aux géologues qui ont étudié la région par ses observations minutieuses et les précieux documents qu'il a eu la patience et le talent de réunir.

« Dans le numéro d'Octobre de la *Revue horticole des Bouches du Rhône*, M. S. Bouvier, de Marseille, signale l'existence dans ce département de *Centaurea silvatica* Pourret, auquel il consacre un article très intéressant. Cette espèce, qui provient par hybridation du *C. collina* et du *C. scabiosa*, habite les lieux incultes du midi : Pyrénées Orientales, Aude, Gard, Vaucluse, Var. Son aire géographique est l'Espagne.

« Notre regretté collègue, G. Rebelle, l'avait souvent remarqué dans la Malepère, aux environs d'Alairac et nos botanistes l'ont retrouvé à Villemartin, près de Limoux, lors de l'excursion du 27 Juin 1909. »

M. P. Embry fait un rapide compte-rendu de l'excursion du 16 novembre à la nouvelle grotte de Limousis :

« Une vingtaine de membres de la Société s'étaient rendus au village de Limousis, qui en tram ou à pied, qui en auto ou à bicyclette. La caravane, accrue d'un nombre à peu près égal de curieux, s'est rendue, sous la conduite de M. le maire, à l'ancienne grotte qu'elle a traversé sans s'y arrêter. Au bout de celle-ci, une ouverture qu'il a fallu agrandir à coups de pic donne accès dans une vaste salle dont les parois sont revêtues de fines incrustations que fait étinceler la

lumière des bougies et dont la voûte laisse pendre de belles stalactites d'une blancheur immaculée. Puis se déroule, entre deux murailles rocheuses, une longue galerie parsemée de gros blocs tombés de la voûte qui rendent le chemin difficile et scabreux, pour aboutir, après maints détours, à une petite salle formée de colonnettes longues et effilées d'une éclatante blancheur. Un poète de la Compagnie, croyant y voir l'appartement d'une sultane, a baptisé ce réduit « la chambre nuptiale.

« La direction est à peu près Sud-Nord.

« Il est certain que la visite de ces nouvelles galeries, beaucoup plus belles que les anciennes, ne peut manquer d'attirer vers le village de Limousis les amateurs de curiosités naturelles. Aussi, M. le maire, soucieux des intérêts de sa commune, se propose-t-il, pour rendre cette visite plus facile et plus agréable, d'y faire exécuter les aménagements nécessaires. A notre avis, il fera sagement aussi en prenant telles mesures qu'il conviendra pour garantir contre tout vandalisme les galeries nouvellement découvertes.

« En résumé, les visiteurs qui avaient répondu à l'invitation de M. le Maire de Limousis se sont retirés enchantés et lui ont adressé des remerciements bien mérités. Nous les lui réitérons et souhaitons plein succès à son entreprise. »

Le Secrétaire,

L. GAVOY.

Séance du 21 Décembre 1913

PRÉSIDENCE DE M. LE D^r SEMPÉ, PRÉSIDENT.

Présents : MM. G. Bories, Docteur Bourrel, E. Combéleran, Coucha-rière, P. Embry, R. Esparseil, Ch. Evrot, E. Fabre, Gachet, L. Gavoy, G. Lacroix, Ed. Lassalle, L. Marty, L. Molinier, M. Raynaud, C. Renaux, M. Robert, Ph. Rouzaud, Docteur Sempé, Ed. Vidal.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté sans observations. M. le Président exprime seulement le désir qu'un extrait de nos procès-verbaux soit communiqué à la Presse, ainsi que cela se pratiquait autrefois, afin que le public puisse se rendre compte que notre Société est toujours aussi vivante et aussi active que par le passé. — Il sera ainsi fait à l'avenir,

CORRESPONDANCE. — MM. Aug. Barbaza, E. Carsalat, Julien Cathala, Docteur Courrent et Numa Ferrier s'excusent de ne pouvoir assister à la séance et adressent leur bulletin de vote.

M. le Préfet de l'Aude nous informe que le Conseil général a maintenu au budget du prochain exercice le crédit de 200 francs comme subvention à notre Société.

La *Société préhistorique de France* adresse une circulaire relative au projet de loi sur la protection des Monuments historiques et demandant la modification des paragraphes 1 et 2 de l'article 28 qui restreignent la liberté des fouilles archéologiques. Ce document est mis à la disposition des membres qui pourront le consulter au siège de la Société.

OUVRAGES REÇUS. — M. Charles Janet, Ingénieur des Arts et Manufactures, nous adresse, pour la Bibliothèque, les deux brochures ci-après, dont il est l'auteur :

Le Volvox (Limoges, Ducourtieux et Gout, 1912).

Sur l'origine parthénogénétique du Gamétophyte (Limoges, Ducourtieux et Gout, 1913).

Remerciements.

DONS. — M. R. Esparseil fait don, pour nos collections, d'un échantillon de phosphates de Mackenassy (Tunisie) dans lequel est incluse une belle dent de squalé

ADMISSIONS. — Sont admis à l'unanimité :

M. CAZAL, Louis, Secrétaire militaire à l'Hôtel-Dieu, à Carcassonne.
M. IZARD, François, Constructeur, à Pennautier.

DÉMISSIONS. — M. F. Fages-Bonnery, M. Louis Montagne et M. Pierre Peyre adressent leur démission.

DÉCISIONS. — Sur la proposition de MM. Embry et Gavoy, l'Assemblée décide de conférer à M. Charles Janet et à M. Armand Viré, en raison de leurs importants travaux d'histoire naturelle, le titre de membre honoraire.

L'Assemblée décide également de s'affilier à l'*Association française pour l'avancement des sciences*. Moyennant une cotisation de 20 francs, il sera délivré à la Société une carte *impersonnelle*, laquelle donnera droit aux avantages concédés aux associés ordinaires, c'est-à-dire à la participation aux Congrès annuels (voyage aller et retour avec 50 % de réduction), aux volumes des comptes-rendus du Congrès et, pour les associés se rendant dans la ville où se tient le Congrès, aux mono-

graphiques des villes et région publiées par le comité local. L'Association se charge en outre de faire faire par des savants compétents et à ses frais des conférences publiques, si on lui en fait la demande.

COMPTABILITÉ. — Le Secrétaire, au nom de M. Cathala empêché, donne lecture du compte-rendu financier de l'exercice 1913. L'examen des pièces de la comptabilité du Trésorier est confié à une Commission composée de MM. le Docteur Bourrel, Gavoy et Pech.

COMMUNICATIONS. — M. R. Esparseil dépose sur le bureau un travail ayant pour titre : *Recherches sur la présence du manganèse dans le Devonien des Corbières occidentales.*

Renvoyé au Comité de publication.

RENOUVELLEMENT DU BUREAU. — L'ordre du jour appelle les élections pour le renouvellement du bureau.

Le dépouillement du scrutin pour le remplacement de M. le Docteur Sempé, président sortant, donne le résultat suivant :

Suffrages exprimés : 41.

M. Marius Guiraud ayant obtenu l'unanimité des voix est proclamé président pour l'année 1914.

Ont pris part au vote par correspondance :

MM. A. Barbaza, F. Barou, A. Bruguière, E. Carsalat, J. Cathala, P. Cazaux, L. Combes, Docteur Courrent, J. Durand, Numa Ferrier, Michel Jordy, D^r H. Joulia, J. Maurel, F. Mot, H. Mullot, A. Périé, L. Portal, Clément Pratz, G. Rey, Lieutenant-Colonel Samary, G. Sicard.

Les autres membres du Bureau sont maintenus dans leurs fonctions.

Le Bureau de la Société, pour l'année 1914, est constitué comme suit :

Président : M. Marius Guiraud.

Vice-Présidents : MM. le D^r Gaujon et P. Embry.

Secrétaire : M. L. Gavoy.

Trésorier : M. J. Cathala.

Conservateur-Archiviste : M. H. Mullot.

Conservateurs des Collections : MM. A. Fages, R. Esparseil et G. Sicard.

La séance est levée à 4 heures.

Le Secrétaire,

L. GAVOY.

NOTE SUR LA SITUATION FINANCIÈRE

DE LA
SOCIÉTÉ D'ÉTUDES SCIENTIFIQUES DE L'AUDE
A la fin de l'Exercice 1913
ET PROPOSITIONS POUR LE BUDGET DE 1914
PAR M. CATHALA, TRÉSORIER

La Société avait en caisse à la fin de l'exercice 1912..	1.673 fr. 45
Elle a reçu pendant l'exercice 1913.....	1.671 »
Total.....	3.344 45
Les dépenses s'élèvent à.....	2.215 25
L'excédent des recettes est de.....	1.129 20

Les Recettes et les Dépenses se décomposent comme suit :

RECETTES

Solde en caisse au 1 ^{er} janvier 1913.....	1.673	45
220 cotisations 1913 et 3 1912 à 6 fr.....	1.338	»
Subvention du Conseil général.....	200	»
Sous-location du Syndicat médical.....	50	»
Recettes diverses (vente du Bulletin, insignes, diplômes, encaissement de coupons, intérêts en compte courant).....	83	»
Total.....	3.344	45

DÉPENSES

Loyer.....	400	»
Concierge.....	40	»
Impositions.....	»	»
Assurance contre l'incendie.....	14	50
Eclairage et chauffage.....	»	»
Mobilier et entretien.....	260	»
Impression et brochage du Bulletin de 1913.	1.200	»
Envoi du Bulletin, port de livres, impressions diverses, frais de bureau et de correspondance, frais de recouvrement des cotisations, etc.....	145	75
A reporter.....	2.060	25

<i>Report</i>	2.060	25
Entretien des Collections et de la Bibliothèque	38	50
Achat de livres, abonnements.	53	50
Frais d'excursions.....	31	50
Dépenses diverses.....	31	50
Solde en caisse.....	1.129	20
Total	3.344	45

RECETTES

Solde en caisse au 1 ^{er} janvier 1914.....	1.129	20
215 cotisations à 6 fr.....	1.290	»
6 membres nouveaux à 6 fr.....	36	»
6 diplômes à 2 fr.....	12	»
Subvention du Conseil général.....	200	»
Sous-location du Syndicat médical.....	50	»
Total	2.717	20

DÉPENSES

Loyer.....	400	»
Concierge.....	40	»
Impositions.....	20	»
Assurance contre l'incendie.....	12	50
Eclairage et chauffage.....	20	»
Mobilier et entretien.....	250	»
Impression et brochage du Bulletin de 1914.....	1.000	»
Frais d'envoi du Bulletin.....	40	»
Impressions diverses.....	100	»
Frais de bureau du Secrétaire.....	75	»
Frais de bureau du Trésorier (recouvrement de cotisations).....	75	»
Entretien de la bibliothèque.....	75	»
Achat de livres, abonnements.....	100	»
Entretien des collections.....	75	»
Frais de collections élémentaires.....	50	»
Frais de conférences.....	100	»
Frais d'excursions.....	100	»
Dépenses diverses.....	100	»
Solde à reporter à nouveau.....	84	70
Total	2.717	20

DEUXIÈME PARTIE

• **Rapports sur les excursions de la Société**

LES GORGES DE CAILLOL

(Rapport sur l'Excursion du 23 Juin 1912)

Les excursions classiques de la vallée de la Cesse : Grottes de Bize, Minerve (dont l'admirable enceinte surplombe l'abtme et dont les ponts naturels si impressionnants, les gorges sauvages, les grottes superbes et nombreuses sont autant de curiosités attirantes), font négliger des touristes quelques sites très pittoresques que l'on rencontre au pied de la Montagne Noire, dans la région des plateaux calcaires. Ces petites oasis perdues çà et là au milieu de terrains rocaillieux, arides, désertiques, petits tableaux charmants malheureusement trop isolés, sont cependant très intéressants ; quelques-uns même sont merveilleux. Trop familiers aux habitants du pays, ceux-ci n'ont pu en apprécier la réelle beauté et la faire connaître en répandant au dehors la séduction qui s'en dégage.

Aussi fallait-il que la Société d'Etudes Scientifiques de l'Aude ait, ces dernières années, épuisé toute la série des excursions classiques du département, pour venir, le 23 juin 1912, chercher des impressions nouvelles dans cette zone peu connue des touristes.

Le voyage empruntait à la journée trop d'heures précieuses, parfois énervantes d'attente dans les gares. On ne disposait plus que de quelques-unes en nombre insuffisant pour permettre d'égrener le chapelet de perles espacées qui s'étend des Gorges de Barroubio à celles du Briant.

L'excursion fut plus modeste, elle eut pour but principal les petites Gorges de Caillol, petit hameau du département de l'Hérault situé en amont de Bize, sur la Cessière, affluent de la Cesse.

Donc, le 23 juin, à 9 heures du matin, nous remontons la vallée de Bize et nous passons devant les Grottes que nous nous promettons de visiter au cours de l'après-midi.

Plus loin, nous pénétrons dans la vallée d'Agel par la trouée du *Goulidou* forée par les eaux dans un redressement de calcaires nummulitiques. A partir de ce point, le lit de la Cesse est à sec. Le *Goulidou* n'est, en effet, qu'un déversoir naturel de l'immense nappe souterraine alimentée par les eaux de pluie infiltrées directement dans les calcaires éocènes ou venant se perdre au contact de ceux-ci au sortir des terrains primaires de la Montagne Noire.

Les habitants de Bize sont venus au-dessus du *Goulidou* emprunter leur eau potable à cette nappe. Mais, bien longtemps avant eux, nos ancêtres avaient songé à utiliser l'altitude de ce niveau aquifère.

On a pu constater, en effet, qu'il existait un aqueduc souterrain venant de Saint-Jean de Cas (commune d'Aigues-Vives) et allant aboutir à Font-Calvi, dans l'étang de Capeatang. On retrouve encore les traces de cette solide construction, bien digne des Romains, si elle n'est pas leur œuvre, dans la commune de Bize, à *Fount-Pezat*, au tènement des Lauz et à Cabezac ; au moulin des Palantigues, commune de Ginestas ; à Herbe-Sainte, commune de Mirepeisset ; à La Fondelon, commune de Sallèles et enfin à Font-Calvi d'où elle paraît encore se diriger vers le Terral, commune d'Ouveillan.

Les rapports des ingénieurs qui construisirent le Canal du Midi signalent que cette conduite fut coupée par les travaux dans le domaine de Truillas.

Tous les points où l'aqueduc manifeste son existence sont désignés dans le pays par « *Fount ou Traouc dal Diable* ». Une curieuse légende vient à l'appui de cette désignation. La voici, telle qu'un vieux paysan nous l'a transmise :

« Une jeune servante de Font-Calvi, fort ennuyée de manquer bien souvent d'eau pour les besoins de son ménage, invoquait Satan. Celui-ci conclut avec elle un marché et immédiatement mit à l'ouvrage une innombrable armée de diabolins.

En peu de temps on entendit, la nuit, près des murs de l'habitation, les sataniques ouvriers ardents à l'ouvrage crier sans trêve : « *Porto peiro, porto caux... porto peiro, porto caux* ». Satan vint, cette nuit-là, rappeler à la jeune servante les pro-

messes qu'elle lui avait faites. Mais celle-ci se montra si peu disposée à les tenir que les travaux furent immédiatement suspendus et les ouvriers disparurent. »

Aujourd'hui les restes de cet aqueduc ne valent pas « le diable ». Cependant il n'est pas bien sûr qu'il eût été impossible de les remettre en état d'alimenter quelques villages de la région auxquels l'adduction d'eau a coûté des sommes considérables.

La vallée d'Agel est creusée dans les marno-calcaires de l'éocène lutétien supérieur. Sur les deux rives de la Cesse, nous voyons des mines de lignites dont l'exploitation reprise à plusieurs époques semble totalement abandonnée. Bientôt, au détour du chemin, nous apercevons le village avec son vieux château et le clocher de l'église. Ce monument, enduit à la chaux hydraulique, a perdu son caractère de vétusté et ressemble à un vulgaire pigeonnier.

Agel, aux étroites ruelles moyenageuses, est un des villages les plus anciens de la région. Sa première construction fut probablement élevée par les Romains auprès du petit champ, l'*agellum*, qui laissa son nom à l'agglomération.

Déjà, sous Charlemagne, la villa romaine était transformée. Agel avait un château-fort qui commandait la vallée.

Ce château est devenu une confortable habitation moderne. Il renferme aujourd'hui des collections très curieuses d'objets les plus divers, armes, costumes, etc., rapportées par le commandant Chevreux de ses nombreuses campagnes en Orient.

Il reste des anciennes fortifications une tour visigothique et quelques vestiges de remparts. Après Agel nous suivons le lit desséché de la Cessière, affluent de la Cesse. Nous traversons le petit hameau de Pagnignan. Dans le vieux cimetière les ruines d'une petite chapelle étalent l'harmonie de leur vieille architecture non loin de la nouvelle église, grande construction moderne, dont le caractère religieux ne s'affirme que par une porte ogivale.

Enfin nous voici à Caillol.

La nudité du paysage n'a rien d'attrayant pour les excursionnistes, mais notre petite caravane ne se décourage pas. Malgré l'heure avancée elle s'engage résolument sur le chemin de Via-

lanove et gravit à pied les hauteurs du causse calcaire qui domine les gorges de Caillol sur la rive droite de la Cessière.

Le chemin du Sieure nous amène sur un plateau rocailleux parsemé de genêts et de ronces.

Au milieu de cette végétation s'ouvre une grotte jusqu'ici explorée seulement, et d'une manière encore assez imparfaite, par M. Miquel de Barroubio et M. Gazel d'Olonzac, collaborateur de MM. Ferrasse, Bertrand et Bousquet pour lesquels la spéléologie de la région des Causses a fait l'objet de nombreuses et intéressantes recherches.

L'excavation est assez difficile à trouver. De loin rien ne l'indique ; elle s'ouvre comme un aven à la surface du sol.

Cette ouverture est une partie effondrée de la voûte dans laquelle nous pénétrons par un petit cône d'éboulis.

Le sol est jonché de pierrailles, il ne présente que quelques rares traces de fouilles antérieures, d'ailleurs tout-à fait superficielles.

Il n'est pas à notre connaissance que ces grattages aient donné quelque résultat. Mais la grotte se continue à gauche sous une voûte très basse perlée d'un suintement boueux dont le visiteur ne peut éviter d'emporter les traces désagréables. Au-delà de cette partie peu commode à traverser, M. Miquel découvrit, presque à la surface, dans un dépôt limoneux très homogène, des fragments de poterie et un très curieux collier fait avec des incisives de petits ruminants.

Quelques membres de notre Société d'Etudes furent à leur tour assez heureux pour y découvrir de très jolis morceaux de poterie noire à pâte très fine et lustrée. Ils ont pu reconstituer avec eux une partie de vase fort intéressant qui figure aujourd'hui dans les collections de la Société.

D'autres tessons percés de trous de suspension ont appartenu à une poterie de forme très évasée.

Ces témoins de l'habitation humaine paraissent devoir être rapportés à l'âge du bronze.

Nous sommes trop limités par le temps pour faire une exploration sérieuse de la grotte. Cependant il nous est permis de constater quel a été le régime des érosions souterraines faites

par les eaux dans le causse calcaire de Caillol. C'est d'ailleurs le même qui a joué le plus grand rôle dans la topographie de toute cette région des Causses : Causse de Barroubio, de St-Jean de Pardeillan, de La Caunette, de Minerve.

Tandis qu'aux grottes de Bize et à celles de Minerve on pénètre sur le théâtre de la circulation souterraine par l'ouverture d'où les eaux sauvages jaillirent au plein air pendant une très longue et incalculable partie de l'immense durée des temps quaternaires, ici au contraire nous pénétrons dans la canalisation souterraine par une ouverture accidentelle, effondrement brusque de la voûte sur un point où celle-ci manque de solidité. La grotte elle-même n'est qu'une suite presque ininterrompue d'effondrements. L'érosion s'y est exercée surtout aux dépens des couches tendres qui séparent les assises rocheuses. C'est ainsi qu'elle a pu donner des salles généralement basses et provoquer l'effondrement des voûtes déjà craquelées par l'effort orogénique ou par leur formation naturelle.

La grotte s'enfonce par étages successifs correspondant aux assises calcaires superposées formant le sous-sol du plateau.

S'il nous était permis de suivre jusqu'au bout cet immense escalier nous descendrions au niveau de la nappe aquifère sur le chantier actuel de la terrifiante érosion souterraine.

En quittant la grotte nous pensons encore au travail qui s'accomplit sous nos pieds et peut-être prépare de nouveaux abîmes, de nouvelles gorges.

L'un de nous rappelle l'effondrement du rocher de La Caunette au pied duquel des maisons s'abritaient depuis des siècles. Et cela suffit pour que chacun cite quelques exemples de terrifiants surplombs d'assise rocheuse. Mais bientôt l'inquiétante situation de Minerve fait seule l'objet de la conversation générale.

L'antique citadelle dans laquelle, en 1210, les hérétiques opposèrent une si héroïque résistance aux armées de Simon de Montfort a déjà payé un premier tribut à l'érosion. La « Tour de Minerve » n'est, en effet, qu'un angle de fortification dont le côté ouest s'est écroulé dans l'abîme. Le village est malheureux-

sement menacé d'un pareil sort. A la base du rocher qui le supporte, une couche plus tendre se désagrège lentement, mais avec une effrayante constance. Et nous nous demandons si la perte du Briant n'apporte pas une contribution dangereuse à l'érosion souterraine.

L'attristant spectacle du plateau aride et désolé est peu fait pour nous arracher à ces sombres pensers. Mais la vue embrasse peu à peu une partie de la gorge de Caillol : un tableau merveilleux de rochers et de verdure semble sortir de cette faille, à chacun de nos pas et captive toute notre attention. Bientôt notre œil plonge au fond de la riante gorge et aperçoit le sculpteur de ces beautés extraordinaires. C'est le cours d'eau, mince filet d'argent filtrant à travers les cailloux qu'il a roulé pendant les orages.

Ce grandiose décor nous attire. Mais il faut, pour l'atteindre, suivre d'abord les sinuosités en corniche qui bordent le précipice jusqu'à l'extrémité du plateau calcaire. Nous nous engageons hâtivement dans un chemin de chèvres.

Une jeune et charmante Carcassonnaise essaye d'abréger le chemin et découvre un passage étroit, glissant et dangereux que nous essayons vainement de lui faire abandonner. Elle déclare que la difficulté de la descente est pour elle un nouvel attrait. Nous la voyons disparaître entre les rochers, sans effort, sans hésitation, avec la souplesse et l'agilité d'une gazelle.

Nous connaissons tous la vigueur soutenue et le courage surprenant dont notre jeune collègue a fait preuve en maintes circonstances au cours de précédentes excursions. Cela ne suffit pas à lever toutes nos appréhensions. Instinctivement notre pas devient plus rapide, et quelques minutes après nous pouvons atteindre à notre tour le fond du ravin.

Le chemin longe une assise de calcaires à alvéolines. Nous le quittons pour dévaler plus rapidement sur la pente schisteuse menant au ruisseau.

Ici commence la zone du châtaignier qui couvre ensuite la Montagne-Noire. Par contre, nous voyons au pied des calcaires éocènes les derniers spécimens de l'olivier.

En amont, la vallée s'élargit en forme de V dans les couches primaires qui ont fourni à M. Miquel le sujet de belles découvertes et de savantes études. Notre collègue de Barroubio, à la suite de longues et patientes recherches, a pu retrouver la plupart des étages qui, n'étant pas encore signalés en France, semblaient n'exister qu'en Finlande et en Amérique. Il a pu observer, aux flancs des ravins de sa propriété, des successions d'étages du primaire, présentant une série presque complète. Vers le bas, les schistes disparaissent à quelques pas de nous. Auparavant, l'imperméabilité de leur couche a été utilisée pour l'établissement d'un barrage en maçonnerie. Cette construction, en trop mauvais état pour dévier les eaux, se complète quelques mètres plus haut par une ligne de pierres qui, jetées les unes devant les autres en travers du ruisseau, retiennent quelques broussailles.

Cette digue rudimentaire nous sert pour gagner la rive gauche. Mais il faut des prodiges d'équilibre pour ne pas tremper les pieds dans l'eau. Le défilé est amusant : chaque bain de pieds provoque un rire général qui souvent est cause d'une chute nouvelle. Nouveaux rires, nouveaux éclats de plus en plus bruyants, dont les échos permettent à M^{lle} Bousquet de venir nous retrouver.

Le visage empourpré de notre jeune collègue témoigne au prix de quels efforts elle a pu atteindre le fond de la gorge. Son ombrelle porte la trace des buissons qu'elle a battus pour faire fuir les serpents dont le voisinage était la seule crainte de l'intrépide alpiniste.

Le fond de la gorge est d'abord occupé par une prairie étroite, une petite vigne, puis une partie plus sauvage avec un petit moulin dont nous retrouverons plus loin les meules emportées pendant quelque orage. En aval, les parois se resserrent pour ne laisser de place qu'au lit du ruisseau. La gorge fait un méandre vers la gauche, mais notre œil ne le distingue pas et nous avons l'impression de nous trouver au fond d'un abîme sans issue.

Le décor est grandiose. La crête rocheuse dominant les parois à pic présente une architecture variée des plus origina-

les. On y découvre d'immenses clochetons, des niches, des arches, des surplombs impressionnants, des roches à formes bizarres, mille détails curieux, agréablement encadrés par une végétation que nourrit la déjection du plateau. Parfois, le couronnement de verdure a une échappée vers le fond de l'abîme, et, suivant de larges fissures verticales, vient rejoindre les grands arbres, les broussailles touffues et enchevêtrées qui sont au pied des parois. Sur le flanc de celles-ci, entre les assises calcaires superposées, pousse une végétation favorisée par les couches tendres dont nous avons déjà constaté l'existence dans les grottes. Ces balcons verdoyants courent le long des parois à plusieurs étages. Sur leurs corniches inaccessibles s'ouvrent çà et là de petites grottes forées par les eaux, à l'époque où la Cessièrè, dont le travail érosif était moins avancé, coulait à leur niveau. Les eaux souterraines du plateau s'écoulaient dans ces anciens lits du ruisseau, en utilisant des fissures existantes qu'elles agrandissaient peu à peu. C'est le régime que nous constatons autour de nous le long des parois au niveau actuel du ruisseau.

Le petit moulin délabré, envahi par les ronces, avec son cadre particulier de verdure, semble perdu dans cet immense décor. Au milieu de la colossale architecture naturelle, cet édicule, témoin d'une activité humaine disparue, ajoute encore à l'impression étrange de cette solitude.

Nous quittons à regret ce site ravissant, que tout à l'heure le léger bruissement du ruisseau sera seul à animer.

Un tronçon de chemin, jadis carrossable, longe un surplomb d'assise, inquiétant abri utilisé autrefois, comme en témoigne un grand mur dont la construction nous paraît très ancienne. Volontiers nous la ferions remonter à l'époque romaine, comme d'ailleurs celle de quelques autres restes de murs qu'on rencontre encore dans les gorges. Mais le temps ne nous permet pas de nous attarder à étudier les matériaux et à rechercher les débris de briques si caractéristiques des bétons romains.

Les méandres de la gorge nous obligent deux ou trois fois à passer d'une rive à l'autre. L'opération ne se fait pas sans quel-

ques bains de pied qui provoquent à nouveau la gaité de notre petit groupe. Plus bas les parois commencent à s'abaisser ; des jardinets s'étagent sur d'étroites terrasses ; sur la rive gauche un affluent de la Cessière débouche par un canon très étroit. Une curieuse construction, en forme de tour rectangulaire, s'adosse à la paroi de gauche jusqu'au sommet de celle ci.

On se demande à quoi elle a bien pu être utile. Certains prétendent qu'elle était le pilotis d'un pont-levis. Cette explication ne nous paraît pas satisfaisante parce que l'examen du bord opposé à la tour ne nous permet pas de découvrir la moindre trace d'appui. Il est plus vraisemblable de croire que cette construction, simple applique rendant la paroi verticale, avait pour but de permettre aux habitants du plateau de puiser de l'eau à l'aide d'un vase attaché au bout d'une corde, dans la vasque qui se trouve au pied.

L'éperon découpé dans le plateau calcaire par la réunion des deux gorges est dans une situation comparable à celle de Minerve. Nous ne savons pas qu'il ait joué le moindre rôle dans notre histoire moderne. Cependant on y trouve des traces indiscutables d'habitation et des vestiges romains. Le sol est relativement fertile et on comprend très bien qu'une ferme, une villa ou une petite agglomération ait pu y prospérer et ait voulu faciliter son approvisionnement d'eau, en créant une potence au-dessus d'une vasque naturelle ou aménagée dans ce but.

Après le confluent des deux ruisseaux, les parois de la gorge s'abaissent plus rapidement. L'assise du calcaire à alvéolines plonge peu à peu et finit par s'enfoncer dans le sous-sol. Nous la retrouverons tout-à-l'heure à la trouée du Goulidou, et avec elle l'eau de la Cessière que nous voyons se perdre cent mètres plus loin, près de Caillol, dans le lutélien supérieur, pour aller porter son tribut à la nappe souterraine de la vallée de la Cesse.

A Caillol, nous remontons en voiture pour revenir vers Bize, à Las Fonts, où nous devons déjeuner.

Il est plus d'une heure de l'après-midi quand nos provisions sont installées sur le gazon à l'ombre de grands peupliers, au bord de la Cesse. De l'autre côté de la rivière, s'élève l'impo-

ante masse du Cayla. En avant de celle-ci, le rocher fortifié de Boussocos dont le soleil dore les contours supérieurs attend que notre fringale soit un peu calmée pour nous rappeler que son ascension figure au programme de la journée.

Nous négligerons cette partie du programme, comme le 30 avril 1903, lors de notre dernière excursion dans la vallée de Las Fonts. Mais cette fois, du moins, nous pouvons détailler l'architecture du vieux souvenir dont le nom semble rappeler l'invasion arabe. C'est une pointe détachée de l'assise nummulitique du Cayla. Fièrement dressée vers le ciel, elle porte sur ses flancs, à divers étages, des pans de mur, derrière lesquels trouvaient abri ceux qui jadis durent « bouter les chiens » sur ses pentes abruptes.

On a pu recueillir là quelques vestiges du moyen-âge et d'autres bien plus anciens permettant de conclure que, même aux temps préhistoriques, cette position inexpugnable avait frappé l'attention de nos ancêtres.

La fortification rudimentaire ne serait donc qu'une amélioration d'un refuge préhistorique.

L'évocation des scènes sanglantes dont Boussocos a pu être le théâtre ne parvient pas à couper notre appétit.

Le repas se termine gaiement et, les forces revenues, chacun dispose de son temps à sa fantaisie. Plusieurs de nos compagnons se livrent à une sieste réparatrice, d'autres passent leur temps au bord de la rivière. Pendant que notre infatigable Président, M. Bories, court aux grottes de Bize faire quelques recherches, M. Marty, le savant botaniste, reprend sa cueillette de simples.

A 6 heures et demie nous sommes réunis en gare de Bize. Et le train emporte vers Carcassonne un petit groupe de nos collègues agitant leurs mouchoirs aux portières en signe d'adieu à leurs camarades de la région.

M. CATHALA

14 Mars 1914.

EXCURSION

Du 8 Juin 1913

AU CHATEAU DE FERRALS ET A SAINT-PAPOUL

PROGRAMME

- 5 h. 30 matin. Rendez-vous général à la gare du Midi.
5 . 52 — Départ en chemin de fer (ligne de Bordeaux).
6 . 29 — Bram.
6 . 45 — Départ de Bram en voiture.
9 . 15 — Château de Ferrals (XVI^e siècle). — Visite du Château et du parc. — Herborisation dans le Bois-Grand.
11 . 30 — Dîner.
1 . » soir. Reprise de l'herborisation dans le bois des Potences.
3 . » — Départ pour Saint-Papoul. — Eglise des XVI^e et XVII^e siècles. — Tombeau de l'Evêque François Donnadieu. — Cloître.
4 . » — Départ pour Bram.
6 . » — Arrivée à Bram.
6 . 33 — Départ pour Carcassonne.
6 . 51 — Arrivée à Carcassonne.

Vivres dans le sac.

J'ai dit, un jour, à propos d'une excursion dans la Montagne-Noire, que les programmes étaient faits le plus souvent pour ne pas être suivis.

Cette boutade avait été provoquée par le caprice de quelques excursionnistes, qui n'avaient voulu exécuter que la moitié du programme du jour. Celui du 8 Juin dernier faillit ne pas être exécuté du tout et voici comment :

Nous nous étions adressés à un loueur de voitures de Bram — je tais son nom pour ne pas lui faire de réclame —, qui devait nous transporter à Ferrals et à Saint-Papoul, par Carlipa et Villespy, et nous ramener par St-Martin-Lalande, Lasbordes et Villepinte.

Sitôt descendus du train, nous nous rendons chez lui pensant trouver la voiture attelée et prête à partir. Point. Planté sur le pas de sa porte, notre homme nous regarde arriver sans manifester le moindre empressement et à notre question : Où donc est la voiture ? répond ce simple mot : Voilà ! Et joignant le geste à la parole, il nous montre, *le timon tourné vers le fond de la remise*, un grand breack couvert de boue, aux cous sins éventrés, d'un aspect minable. J'en étais honteux pour les dames qui nous accompagnaient et pour rien au monde je n'aurais consenti à les laisser monter là-dedans. Aussi lui déclarai-je catégoriquement que, s'il n'avait pas mieux, nous allions chercher ailleurs. C'était facile à dire, beaucoup moins à exécuter, car il n'y a, à Bram, que deux loueurs de voitures. La réponse du confrère était facile à prévoir : tous ses véhicules étaient *partis dès l'aube* ! Que faire ! Prendre le tram de Saint-Denis ? Mais il ne nous transportait qu'à mi-chemin de Ferrals et, par la journée de chaleur qui s'annonçait, je ne me souciais pas de lancer nos compagnes, quelque intrépides qu'elles pussent être, sur une route poussiéreuse et en plein soleil.

Rentrer à Carcassonne sans avoir pu remplir notre journée comme nous nous l'étions promis ?

C'était vexant ; je dirai même plus : humiliant ! Que diraient nos collègues en apprenant que nous avions raté notre excursion par le mauvais vouloir d'un voiturier ? Ils ne manqueraient pas de déclarer que nous n'avions pas su nous débrouiller.

Nous tinmes donc conseil et décidâmes que, s'il y avait possibilité de trouver une voiture à Castelnaudary, nous pourrions jusque-là et ferions notre course en sens inverse. Aussitôt, nous courons au téléphone ; mais le bureau de poste n'ouvre qu'à 7 heures et nous avons vingt minutes à attendre. Fort heureusement, nous avons avec nous le plus aimable des Receveurs des Postes. Dès que la communication nous est donnée, il se met en rapports avec son collègue de Castelnaudary, lui expose notre situation critique et le prie de s'informer si nous pouvons avoir une voiture pour Saint-Papoul et Ferrals. La réponse ne se fait pas attendre ; elle est conforme à nos désirs. Sauvés, mon Dieu !

Rassurés sur notre sort, nous regagnons tranquillement la gare et, à 7 h. 45, nous prenons place dans le train qui nous dépose à Castelnaudary à 8 h. 6.

Dans la cour de la gare nous attend un joli breack, couvert, attelé de trois bons chevaux. Nous nous y installons sans perdre de temps et fouette cocher ! Celui-ci est jovial et bon enfant ; d'un large coup de fouet, il enlève ses bêtes et nous remontons au grand trot le boulevard de la gare. Nous traversons le Canal du Midi, prenons la route de Carcassonne qui passe devant l'Hôpital général et, après avoir croisé la ligne du chemin de fer de Castres, nous tournons à gauche. 800 mètres plus loin, se présente une bifurcation : nous prenons la droite. Notre attelage file bon train. Bien abrités du soleil qui déjà commence à chauffer, recevant avec délices la brise que provoque le mouvement de la voiture, nous laissons nos regards charmés errer sur la campagne. Vers le sud, l'horizon est borné par des collines de faible élévation ; vers le nord, apparaissent des villages nombreux, des métairies, des champs de céréales, des vignes, quelques bois et comme fond de tableau, la Montagne-Noire avec son arête régulière et sa teinte vert foncé.

Nous traversons le Fresquel sur un tout petit pont. En cet endroit, la rivière, encore peu éloignée de sa source, n'est qu'un ruisseau de deux ou trois mètres seulement de largeur.

A quelques kilomètres au nord, sur la route de Castelnaudary à Peyrens, se trouve une ferme, appelée la *Mandre* (1), près de laquelle Henri II, duc de Montmorency, qui commandait les troupes de Gaston d'Orléans, révolté contre son frère Louis XIII, tomba couvert de blessures entre les mains des troupes royales commandées par le maréchal de Schomberg, le 1^{er} septembre 1632. On sait quel fut son sort. Conduit à Toulouse, il y fut mis en jugement et condamné à avoir la tête tranchée. L'arrêt reçut son exécution dans la cour intérieure du Capitole, le 30 octobre 1632.

(1) *Mandre*, en languedocien, désigne la femelle du renard.

Bientôt nous arrivons à Saint-Papoul que nous ne faisons que traverser pour nous rendre tout d'abord au Château de Ferrals où nous arrivons vers neuf heures et demie.

L'intendant du Château, M. Cottieu, que nous avions prévenu de notre visite, se met obligeamment à notre disposition pour nous conduire à travers les sous-sols, les combles et dans le parc. L'accès des appartements est interdit, à moins d'une autorisation spéciale du propriétaire, M. le comte de Virieu ; mais comme ils ne présentent aucune disposition ancienne et que le mobilier en a été enlevé depuis qu'ils ne sont plus habités, leur visite ne nous offrirait rien d'intéressant.

Ici, je ne saurais mieux faire que d'emprunter à M. Ditandy, ancien Inspecteur d'Académie de l'Aude, quelques-uns des passages qu'il consacre à la description du Château de Ferrals (1) :

« Bâti sur une éminence, le château vous apparaît dès que vous avez gravi le sommet du monticule boisé qui le dérobaît à vos regards. Dans le nord, les brouillards fréquents et les pluies abondantes répandent sur les constructions une teinte noirâtre, d'un aspect désagréable. Ici, au contraire, la pierre s'est revêtue, avec les années, d'une couleur jaune, en certains endroits orange, qui se détache vivement sur le vert foncé des chênes touffus et donne au vieil et grave édifice un air de jeunesse et de coquetterie.

« Les larges fossés existent encore, mais le pont-levis a été remplacé par un pont en maçonnerie. Deux tours carrées, dont une est en parfait état de conservation, s'élèvent aux deux angles de la façade du manoir ; deux tourelles rondes, percées de meurtrières, flanquent la porte d'entrée et des créneaux bordent, comme un feston de pierre, la forte muraille d'enceinte.

« En face de l'entrée principale, un superbe perron conduit à un immense vestibule qui occupe toute la longueur du château et aboutit au parc par un pont-levis jusqu'à présent conservé. L'on descend par un escalier en pierre aux cuisines, aux magasins, aux caves voûtées et aux souterrains qui s'étendent

(1) DITANDY. — Lectures variées sur le département de l'Aude (Carcassonne, Imp. Pomiès, 1875), page 97.

au loin. Les armoiries sculptées sur la porte extérieure et sur celle du vestibule ont été détruites et on ne voit, nulle part, aucune date. Cette demeure seigneuriale n'a pas été achevée. Mais elle n'est point d'une date très ancienne. Tout annonce qu'elle appartient à l'art du XVII^e siècle. »

Pour plus de détails, on pourra encore consulter la notice historique publiée par M. H. Mullot dans notre Bulletin (1).

Le parc est très spacieux ; les marronniers et les chênes mêlent leurs branches au-dessus des tapis de verdure qu'émaillent des fleurs champêtres. Une rigole qui, jadis, alimentait de nombreuses cascades, le partage par le milieu. Une longue et ombrueuse pelouse conduit à un vaste bassin, creusé de main d'homme, d'où s'échappent de petits ruisseaux qui sillonnent le bois en divers sens et vont se perdre dans la vallée en arrosant de riantes prairies.

« Au bas de la plate-forme, et à droite si l'on descend du château, une belle allée mène à des ruines que nous n'avons garde de négliger. Une tour sans toiture, carrée au rez-de-chaussée et ronde au premier étage, percée de deux portes intérieures et la base d'une tourelle élégamment contournée, que tapissent le lierre et la pariétaire, sont tout ce qui reste de l'ancien manoir où fut reçu, au mois de janvier 1563, le roi de France, Charles IX et sa brillante cour (2). »

On s'attarderait volontiers à étudier ces restes d'une époque déjà bien loin de nous et à évoquer le souvenir des belles châtelaines et des brillants chevaliers qui devisaient dans les vastes salles aux lambris dorés et aux meubles gothiques. Mais le temps passe et il faut songer au départ.

Après un rapide coup d'œil jeté aux écuries qu'occupent de superbes étalons, car M. de Virieu possède un haras très réputé dans le pays, nous prenons congé de notre aimable cicerone et remontons en voiture.

(1) H. MULLOT. — Rapport sur l'Excursion du 23 Juin 1895 à Ferrals et à Saint-Papoul, in Bull. Soc. Et. sc. de l'Aude. T. V. 1896.

(2) DITANDY. — Loc. cit., page 99.

Quelques-uns d'entre nous, séduits par le charme qui se dégage des vieilles choses et par la beauté du site, auraient bien volontiers pris leur repas sur l'herbe, sous les ombrages du parc. Mais il avait été convenu que l'on irait dîner à Saint-Papoul et notre programme avait déjà subi un accroc suffisant pour qu'il n'y fut pas apporté d'autre modification. Leur proposition ne fut pas écoutée.

De retour à Saint-Papoul, nous nous installons dans une salle de café et là, bien au frais, nous goûtons pendant quelques instants les délices de la table. — Après les émotions de la matinée, cela nous était bien permis.

Vers deux heures, nous reprenons l'exécution de notre programme qui comprend la visite de l'église et du cloître.

Saint-Papoul est une petite commune d'un millier d'habitants, aux rues étroites et tortueuses, bordées de vieilles maisons de piètre apparence. Elle doit son origine à une abbaye qui s'éleva sur le lieu même où fut martyrisé Papulus, l'un des disciples de saint Saturnin, premier évêque de Toulouse.

« Si l'on en croit la tradition, il existait déjà dans ce lieu, sous le règne de Pépin, au VIII^e siècle, une petite chapelle et, plus tard, Charlemagne y aurait fondé une abbaye. Il est certain que celle-ci existait au temps de Louis-le-Débonnaire, durant la première moitié du IX^e siècle ; et, depuis, ses humbles possesseurs, soumis à la règle de Saint-Benoît, habîtèrent cette retraite (1). »

L'abbaye fut érigée en évêché, en 1317, par le pape Jean XXII. Bernard de Latour, qui en était alors abbé, en fut le premier évêque.

Les évêques de Saint-Papoul siégeaient aux Etats-Généraux de la province de Languedoc. L'un d'eux présida, en 1503, les Etats assemblés à Montpellier et en 1507 ces mêmes Etats réunis dans le palais vicomtal, à Narbonne (2).

Le diocèse de Saint-Papoul fut supprimé en 1790.

(1) DITANDY. — Loc. cit., page 119.

(2) DITANDY. — Ibidem.

La Cathédrale, construite pour l'abbaye à l'époque romane, vit rebâtir sa nef après l'érection du siège épiscopal. Le chœur, flanqué de bas-côtés et de deux absidioles, se termine par une abside fort belle, mais très mutilée à l'extérieur. L'abside de droite a été refaite au XIV^e siècle, ainsi que son bas-côté. Sur le collatéral de gauche s'élève un clocher romano-ogival carré, surmonté d'une flèche en pierre du XVIII^e siècle. La nef est unique et voûtée en berceau ogival (1).

On remarque à l'intérieur quelques piliers romans surmontés de chapiteaux curieusement historiés. Dans l'une des chapelles, sous un arc surbaissé, un tombeau en marbre blanc, reposant sur des pattes de lion, supporte la statue agenouillée et en marbre blanc aussi, de l'évêque François de Donnadiou, qui mourut en 1626 et fut enseveli dans sa cathédrale.

On entre dans l'église par le cloître formé d'arcades en plein cintre reposant sur des colonnes octogonales à chapiteaux gothiques de dessins variés. Dans les murs sont incrustés quelques débris de bas-reliefs et quelques inscriptions à demi effacées par le temps.

Tout à côté de l'église s'élève l'ancienne demeure des évêques de Saint-Papoul. Une belle grille en ferme l'entrée. Le propriétaire actuel étant absent, il ne nous est pas possible de visiter l'intérieur; mais, sur notre bonne mine, on nous ouvre la porte du parc et là nous allons attendre, mollement étendus sur l'herbe, à l'ombre des grands arbres, l'heure de repartir pour Castelnaudary. A 6 h. 15, nous reprenons notre train et trois quarts d'heure après nous étions de retour à Carcassonne.

Ainsi se termina, à la satisfaction de tous, cette journée du 9 juin que faillit compromettre l'insouciance, pour ne pas dire plus, d'un loueur de voitures.

Il est un Dieu pour les excursionnistes !

L. GAVOY.

(1) JOANNE. — Guide aux Pyrénées.

EXCURSION

du 28 Juin 1913

AU PIC DE NORE

Le succès d'une excursion au point culminant de la Montagne-Noire est fort aléatoire, car, fréquemment, le Pic de Nore est envahi par les brouillards qui montent soit de la vallée du Thoré, soit celle du Clamoux et alors, adieu la belle vue que l'on espérait admirer ; le plaisir se change en peine, bien heureux si, en déambulant dans cette atmosphère cotonneuse, l'on ne perd pas sa direction et si l'on n'arrive pas au point opposé à celui où l'on voulait se rendre.

Aussi la Société d'Etudes Scientifiques avait-elle fixé au 28 juin l'époque où elle devait faire cette excursion. C'est, en effet, le moment le plus favorable, celui où les chauds rayons du soleil, tombant d'aplomb sur les monts et sur les vallées, dissipent les fâcheuses vapeurs et inondent la nature de leurs plus lumineuses clartés. C'est aussi la saison où l'heure la plus matinale est celle où il convient de se mettre en route ; c'est à l'instant où l'astre du jour darde ses premiers feux et où se dessinent dans les vallées des ombres mouvantes, aux formes changeantes et capricieuses, qui bientôt vont se perdre dans les brusques replis du terrain ou sous les verdoyants massifs, que l'on jouit du réveil de la nature et que d'embaumantes senteurs vous arrivent de toute part, mêlées au gazouillis des oiseaux célébrant le retour de la lumière.

Dès la première heure, quatre excursionnistes venant du Minervois se trouvaient réunis à Cabrespine, attendant le

La Société d'Etudes Scientifiques a déjà fait une première excursion au Pic de Nore, le 26 juin 1892 ; rapporteur M. Gavoy. *Bulletin*, Tome IV, page 55.

groupe qui ne devait arriver de Carcassonne qu'à huit heures. Que faire en attendant ? une visite du village s'imposait ; et comme nos collègues, vu la longueur de la course, n'eurent que le temps de traverser rapidement Cabrespine, je pense qu'une brève description de cette localité leur donnera une idée de ce qu'ils n'ont pu voir.

Cabrespine est situé dans un agréable vallon, bien abrité et arrosé par deux cours d'eau, le Clamoux et le Ganganel, qui ont leur confluent au centre même de l'agglomération (1). Le Clamoux descend des cimes les plus élevées de la Montagne Noire et après avoir arrosé Castans, Cabrespine, Villeneuve-Minervois, Villegly, Bagnoles, Malves, va se jeter dans l'Orbiel aux environs de Bouilhonnac. Le Ganganel est un plus modeste cours d'eau qui prend sa source du côté du pas de Montserrat, non loin de Pradelles, et dont les eaux ne sont abondantes qu'en temps de grandes pluies.

Le village de Cabrespine se trouve à la limite de la région où l'olivier finit et où commence le châtaignier et l'on voit, en approchant des premières habitations, sur les escarpements voisins, le feuillage cendré de l'arbre de Minerve, tandis que dans de belles prairies s'étale la sombre verdure de séculaires châtaigniers.

Comme dans toute cette partie de la Montagne Noire, les schistes alternent avec les calcaires anciens, mais ce sont surtout ces derniers qui dominent ici. Le village est entouré de pentes rocheuses, dans les flancs desquelles s'ouvrent plusieurs grottes, facilement accessibles, et un barrenc ou aven.

Toutes sont situées dans le massif du roc de l'Agnel que domine de sa masse imposante le roc de l'Aigle : très sommairement fouillées, aucune n'a encore rien donné d'intéressant pour la préhistoire. Au-dessus du cours du Ganganel, sur une éminence aux abruptes parois, se dressent les ruines d'un vieux château.

Le nom du village de Cabrespine se trouve écrit de diverses

(1) Clamoux, jadis *Clamistis rivulum*, *Clamisis rivulum*, *Clamose fluvium*.

manières dans les vieilles chroniques (1). En 814, une charte de Louis le Débonnaire porte confirmation de l'église de *Caput-spina* à l'abbaye d'Orbieu (Lagrasse). En 1035, Guiral, fils de Gironde, fait hommage à Bernard, vicomte d'Alby, pour le château de *Cabrespina*. En 1215, une sentence arbitrale rend à l'abbaye de Lagrasse le château de *Cabrespina* dont s'était emparé Simon de Montfort. En 1228, le pape Grégoire IX se sert encore du nom de *Copraspina* et en 1258, dans le rôle des officiers de la garnison et leurs gages, on trouve le mot *Capraria* et *garnisio Caprariarum*. Enfin, en 1321, nous voyons écrit définitivement le nom actuel.

Comme tous ses pareils, le château de Cabrespine eut à souffrir des vicissitudes des guerres de religion : au temps de la croisade albigeoise il fut pris par Simon de Montfort, comme il est dit plus haut. Dans des temps plus rapprochés, en 1584, les Huguenots s'en emparèrent par surprise en faisant sauter la porte avec un pétard, invention toute nouvelle de l'époque (2). Le capitaine André, chef de ces brigands, ravagea tous les environs. Le 22 juillet le château fut repris par les catholiques sous la conduite du marquis de Mirepoix. De ce château il ne subsiste plus que quelques pans de murs, dressant vers le ciel leurs arêtes dénudées, comme les bras d'un squelette. De l'antique église, construite dans le style roman, il n'existe plus de trace ; une église moderne a été bâtie sur le même emplacement, elle est fort bien aménagée et très suffisante pour la localité. Un seul souvenir de l'ancienne église se trouve cependant encore dans une annexe de la sacristie : c'est une belle plaque de marbre blanc sculpté avec des entrelacs et des ornements dans le style de l'époque Mérovingienne.

En nous reportant à une époque plus moderne nous trouvons, dans les environs du village, plusieurs croix sculptées datant toutes du XVII^e siècle. Une de grande dimension, située au centre du village, en mollasse ou grès carcassien, comme du reste toutes les autres, n'est pas sculptée, mais porte simplement la date de 1636.

(1) MAHUL, *Cartulaire*, T. IV, page 57,

(2) P. BOUGES, *Histoire de Carcassonne*, page 370.



1



2



3



4

Cabrespine

1.

2.

3.

4.

Croix d'Estresse (face E.) Croix d'Estresse (face O.) Croix à l'angle du mur du cimetière Croix dans le cimetière (Saint-Pierre-aux-liens)
Sur la rive du Ganganel

Sur la rive droite du Ganganel, au bord du chemin qui conduit à la métairie d'Estresse, une autre croix, plus petite mais ornée de figures, attire l'attention. La face qui regarde l'Est porte en bas-relief au centre de la croix la représentation d'une *Pieta*, c'est-à-dire une Vierge assise et tenant sur ses genoux le corps du Christ venant d'être détaché de la croix : l'exécution en est assez naïve et est certainement due à un artiste du cru. Au-dessous de ce groupe on voit la figure d'un clerc agenouillé, et à côté gravées les lettres I-B, et au dessous encore la date 1630. Sur le revers de la croix, côté ouest, est sculptée en fort relief une effigie du Christ sortant des traditions habituelles : la tête est sans barbe et a des cheveux très courts, elle est penchée sur le côté droit, les bras sont étendus horizontalement, la jambe droite est repliée sur la gauche et les deux pieds sont fixés par un seul clou ; le corps est entièrement nu, sans trace de draperie.

Sur l'angle sud de la muraille du cimetière existe une croix plus petite qui porte une image à peu près semblable. Cette croix provient sans doute de la chapelle de N. D. de Pitié qui existait autrefois dans ce même cimetière.

Au fond de l'allée centrale de celui-ci, on voit aussi une croix présentant en haut-relief la statue de St Pierre en costume monacal et tenant ses clefs entre ses mains croisées sur sa poitrine. C'est le patron de l'église de Cabrespine, St Pierre aux liens, qui est représenté ici. Jusqu'en 1793 cette église fut un prieuré de l'abbaye de Lagrasse.

Enfin, une autre croix portant trace de sculptures existe dans le hameau de Laval ; elle est dans une niche adossée à une maison, mais elle a été tellement dégradée que l'on ne peut dire quel sujet elle représentait. On trouve dans le Minervois nombre de croix datant du XVII^e siècle et beaucoup de celles-ci ainsi que plusieurs chapelles se rapportent à la dévotion de la *Mater dolorosa* ou *Pieta* qui était très répandue à cette époque.

L'arrivée à Cabrespine présente une longue rue établie le long de la route qui va à Mazamet en passant par Pradelles et c'est aux premières maisons de cette artère que s'arrêta, à

8 heures précises, heure du programme, le véhicule attelé de trois forts chevaux qui amenait les excursionnistes venant de Carcassonne. La course que l'on allait exécuter promettait d'être très intéressante, mais aussi fort longue ; c'est pourquoi sans plus tarder, charge-t-on sacs, couvertures et pardessus sur la paisible bête aux longues oreilles qui depuis un moment attendait, patiemment et tête basse, l'instant d'accomplir son devoir (1) et après quelques poignées de mains rapidement échangées et quelques présentations faites, nous nous mettons résolument en route, traversant au pas accéléré la rue montante du village à l'ébahissement des indigènes groupés devant leurs portes. Cabrespine est vite franchi ; en quittant les dernières maisons, nous laissons à notre gauche la belle route qui s'élève vers Pradelles par de nombreux lacets ; nous descendons par un étroit chemin vers le hameau de Laval en passant devant une statue toute moderne de Notre-Dame des Champs, ombragée par de gigantesques châtaigniers, nous traversons le Clamoux et nous voici de suite en pleine montagne, commençant la longue ascension qui doit nous conduire au sommet que nous voulons atteindre.

Ce côté de la montagne, rive gauche du Clamoux, est moins ombragé que le versant opposé et c'est en plein soleil et sur un chemin aux lacets assez brusques que nous nous élevons graduellement sur la pente rapide ; par instants la route devient très caillouteuse et la marche pénible. Parvenus à une certaine altitude, comme il arrive presque toujours en montagne, nous voici obligés de redescendre vers un modeste affluent du Clamoux que nous traversons sur un pont rustique, puis nous recommençons sur une pente plus ombragée notre ascension vers Sarremijeane. Ce hameau, où nous arrivons vers dix heures, a l'aspect assez misérable et se compose de quelques très modestes habitations, fort basses et groupées sans ordre. Nous y remarquons en passant l'enseigne d'un peintre, chose

(1) Comme d'habitude dans nos courses à la Montagne Noire, c'était M. Louis Baleste, de Cabrespine, qui nous guidait et conduisait la porteuse de sacs.

fort inattendue dans un lieu si écarté et qui, bien entendu, donne lieu à de joyeux lazzis de la part de quelques-uns de nos collègues. Après la rude montée qui nous a permis de dépasser Sarremijeane, le besoin d'une halte se faisait sentir et nous nous étendons mollement au soleil, respirant avec bonheur les émanations parfumées des plantes en fleurs qui foisonnent autour de nous. Après quelques instants de ce repos bien gagné, nous reprenons notre marche et parvenons en quelques secondes à un col d'où un panorama splendide s'offre à nos regards.

Devant nous se creuse une profonde vallée, noyée dans un océan de verdure ; ses flancs aux pentes rapides sont entièrement couverts de châtaigniers et en face de nous et à nos pieds émergent, en teintes claires et vives sur le fond sombre du décor, les hameaux, les métairies et les moulins qui forment l'ensemble de la commune de Castans. Au-dessus des pentes arides et rocailleuses, des forêts de pins et de hêtres, s'élevant jusqu'au sommet de l'horizon, nous indiquent le chemin qu'il faudra suivre tantôt pour parvenir au sommet de Nore.

Le village de Castans doit son nom à la grande quantité de châtaigniers qui peuplent cette région et son origine aux nombreux pasteurs qui se fixèrent dans ces lieux riches en pâturages et qui longtemps eurent maille à partir, pour fixer leurs droits respectifs, avec les administrateurs domaniaux.

La commune de Castans est formée par le groupement de plusieurs hameaux :

Lavialle, le principal, où sont l'église et la mairie ; *Les Bourdials* ; *Fontestrémères* ; *Quintaine* ; *Escandeilles*, dont on trouve déjà la trace en 936 et qui était un prieuré de l'abbaye de Caunes ; *Lafargue*, situé au bord du Clamoux et où existe une chapelle de N.-D. de Pitié ; enfin *Therondel* haut et bas.

Le territoire de Castans est fort vaste et s'étend des limites de celui de Pradelles à celui de Lespinassière ; une partie du Pic de Nore appartient à la commune de Castans. Dans celle-ci se trouve aussi la ligne du partage des eaux et c'est là que prend sa source le cours d'eau de l'Arnette qui va se jeter dans

le Thoré et appartient au bassin de la Garonne, tandis que le Clamoux dont l'origine est toute proche dépend du versant méditerranéen.

Après avoir admiré à loisir le riant paysage qui charmait nos yeux, nous prenons une sente ombragée qui, par une pente douce, nous conduit auprès d'un moulin au bord du Clamoux. C'était à cet endroit que, suivant le programme, nous devions attaquer les vivres du sac. Le lieu était, en effet, fort propice ; devant nous s'écoulaient des flots murmurants et limpides, de vertes ramures s'étendaient sur nos têtes, bienfaisante protection contre les ardents rayons du soleil, une douce fraîcheur régnait dans cette ombre discrète, tout nous invitait à une douce et reposante halte ; mais en face de nous, de l'autre côté de la rivière, se dressait une côte ardue et l'aspect d'un sentier escarpé qui nous faisait déjà entrevoir la difficulté de la seconde partie de la course. La perspective peu agréable d'une rude escalade sitôt après le repas nous décida à grimper, l'estomac vide, jusqu'au hameau de *Lavialle* d'où nous reprendrions ensuite notre montée vers *Nore*. Ce serait autant de gagné.

Ce fut, en effet, une véritable escalade que nous entreprîmes alors, dans un chemin presque vertical entrecoupé de quelques courts lacets. Aussi est-ce en soufflant et en suant que la plupart d'entre nous arrivèrent dans le groupe principal de la commune de Castans.

En dépassant les premières habitations, nous nous trouvons sur une espèce de place où deux arceaux voûtés abritent les fontaines et un lavoir public. Une croix sculptée du XVII^e siècle représentant, comme celle de Cabrespine, une *pieta* d'un côté et une effigie du Christ de l'autre, se dresse devant le mur qui sépare les deux voûtes. A quelques pas de là, après avoir dépassé l'église et le presbytère, nous nous installons sur une verte pelouse bien ombragée ; en un clin d'œil, notre porteuse de vivres est allégée de ses fardeaux et tandis qu'elle broute paisiblement une herbe succulente, nous nous mettons à faire vivement l'inventaire de nos provisions.

A peine avons-nous pris nos places sur le gazon que M. le

curé de Castans vient très aimablement vers nous, nous demande s'il ne nous manque rien et nous fait apporter d'une source voisine une eau d'une délicieuse fraîcheur et pendant notre repas il se fait un plaisir de nous faire apprécier les sons harmonieux du carillon de son église (1). Notre repas est vite terminé et le restant de la course à effectuer est encore bien long, nous rechargeons donc nos sacs vides et nos effets encombrants sur la brave bête qui nous a accompagnés jusqu'ici et qui va les transporter par une voie directe à Lespinassière où nous attendent nos voitures. Nous nous remettons en route pour accomplir la partie la plus rude de l'excursion, de Castans au Pic de Nore. A peine avons-nous quitté le frais ombrage qui avait abrité notre reposante halte que nous nous trouvâmes engagés sur un chemin montant presque à pic vers les hauteurs. Cependant encore nous avançons lentement, admirant le versant opposé du paysage que nous avons vu quelques moments plus tôt. Nous passons au-dessus de l'église près d'une plate-forme où s'élevait jadis un château dont il ne reste plus aujourd'hui que le souvenir (2). Nous franchissons bientôt un terrain boisé de pins et continuant notre marche ascendante, nous ne pouvons plus avancer que dans une sente ravinée, à pente très raide et encombrée de rocs roulés qu'il faut franchir ou contourner. Nous sommes à présent en plein dans la région des gneiss que nous allons bientôt quitter pour celle du granit. La route est fort pénible car elle s'élève brutalement sans lacets vers le sommet de la montagne. Cepen-

(1) La croix sculptée de Castans a 1^m75 de hauteur; elle porte la date de 1640, avec l'inscription HACME MARLE. Cette inscription doit rappeler ou celui qui fit ériger le monument ou le nom du sculpteur Jacques Marle. L'église actuelle est de date récente (1860), de style gothique simple et dédiée à N.-D. de l'Assomption; elle possède 4 chapelles : Sainte-Vierge, Saint-Joseph, Saint-Roch et Saint-Blaise. Le carillon est composé de sept cloches en ton mineur : ré, fa, sol, si, do, ré (Note de M. le curé de Castans).

(2) Le château de Castans a eu à peu près la même histoire que celui de Cabrespine. Comme lui il fut pris en 1554 par les Huguenots, de Mazamet, et repris par le marquis de Mirepoix. (MAHUL T. IV. *ut supra*).

dant à l'approche de celui-ci les pentes se font plus douces, elles sont couvertes de bruyères et de plantes montagnardes et parsemées çà et là de quelques boqueteaux de hêtres et bientôt elles nous laissent apercevoir le sommet et au-dessous les talus qui signalent les glaciers. Celles-ci sont simplement de vastes excavations creusées à ciel ouvert dans les flancs de la montagne et fortement remblayées du côté de la déclivité.

Pendant l'hiver les gens de Pradelles, dont le transport et la vente de la glace constituent la principale industrie, ramassent la neige tombée dans les environs des glaciers, l'empilent en la tassant fortement dans les vastes cavités aménagées à cet effet, puis la recouvrent de toiles et d'un épais lit de feuilles et de bruyères ; à cette altitude la neige ainsi préparée se conserve tout l'été. A l'époque des chaleurs, au moment de la débiter, elle est moulée dans une sorte de fût cylindrique formé de douelles mobiles ajustées sur de forts cercles de fer, permettant, au moyen de chevilles filetées, d'obtenir un puissant serrage et enfermée dans des sacs en forte toile ; des convois de charrettes la transportent ainsi jusque dans le Narbonnais et surtout dans les localités dépourvues de voies ferrées. Mais aujourd'hui où la fabrication de la glace artificielle s'obtient partout à si bon marché, il est fort à craindre que cette industrie ne vienne à périliter et même à disparaître tout-à-fait.

En pénétrant dans les glaciers, nous remarquons qu'il reste encore dans l'une d'elles une masse considérable de neige tassée ; l'on s'empresse aussitôt d'en détacher quelques morceaux pour rafraîchir les liquides demi-tièdes qui séjournaient encore au fond des gourdes et c'est avec une véritable volupté que l'on absorbe ces boissons glacées qui apportent un peu de fraîcheur à nos poumons brûlés par la rude ascension que nous venons de faire.

Quelques minutes nous amènent enfin sur le sommet de Nore (1210^m). Improprement appelé pic, le point le plus élevé de la Montagne Noire ne forme qu'un dôme assez aplati, couvert de maigres bruyères souvent couchées sous le poids de la neige ; un carré de maçonnerie assez élevé autrefois, à peine haut à présent de cinquante centimètres et portant à son centre

la plaque du service géodésique de l'armée, indique le point culminant et la place du signal.

Malheureusement, malgré la belle journée, l'air embué de vapeurs ne nous permit pas d'admirer dans ses détails l'immense panorama que l'on peut contempler de ce point culminant. Nous pûmes à peine distinguer ou plutôt deviner dans la buée les blancheurs neigeuses des cîmes pyrénéennes que l'on peut en temps clair voir distinctement depuis le Canigou jusqu'au Pic du Midi de Bigorre. Voilée aussi la vue à l'Est sur les plaines Minervois, le Narbonnais et la mer. Par certains jours clairs, où l'atmosphère pure révèle aux yeux toutes les beautés de l'horizon, on peut apercevoir du côté de Béziers, dans une coupure de montagnes, les flots argentés de la Méditerranée scintillant sous les rayons brillants du soleil.

Du côté du Tarn, on distingue mieux les contreforts des Cévennes. Au-dessus de Mazamet et de Saint-Amans, tous les accidents de terrain se dessinent nettement et les diverses cultures, céréales ou pâtures, divisées en lopins irréguliers, émaillent de leurs tons d'or ou d'émeraude tout ce versant de la montagne. Au sud, à quatre cents mètres au-dessous de nous, nous apercevons le clocher et les maisons de Pradelles, groupés près d'un escarpement boisé. Au nord, c'est toujours un plateau stérile et dénudé, que nous allons parcourir pour nous diriger vers Faufrancou. Nous ne nous attardons guère sur le Pic de Nore, car il y souffle un vent âpre et glacial et nous partons bientôt du côté des rochers dénommés les trois Vertels. Après quelques tâtonnements, nous trouvons, perdu sous un tunnel de hêtres, le chemin de Faufrancou. Cette sente montagnarde ne doit être guère fréquentée, car elle ne porte la trace d'aucun entretien ; il faut souvent marcher sur un épais lit de feuilles mortes, dissimulant parfois des creux pleins d'eau, ou courbé sous les vertes frondaisons qui croissent au-dessus du passage.

Nous arrivons enfin vers quatre heures à la ferme de Faufrancou, récemment restaurée et peuplée d'un nombreux bétail. Des vaches, des veaux sont dehors et dans les étables, des volailles de toutes sortes picorent dans la vaste cour. Une vaste

prairie en pente s'allonge devant les bâtisses, de grands arbres ombragent les alentours, une source vive emplit un bassin voisin. Tout nous invite à une halte, et nous en profitons pour entrer dans la ferme et déguster un lait délicieux que l'on trait devant nous.

Cependant la route à faire est encore longue, mais le plus dur est accompli et c'est par un beau chemin bien ombragé que nous arrivons au roc de Peyremaux vers 5 heures du soir.

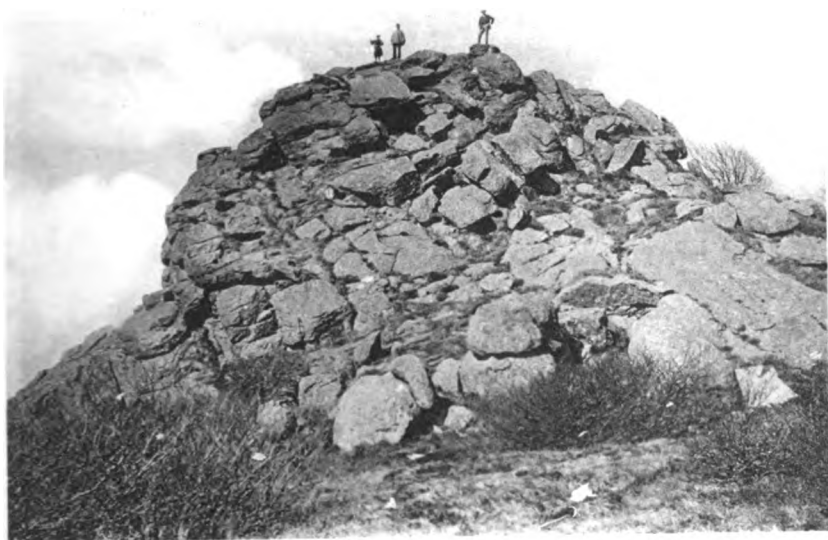
Le roc de Peyremaux s'élève en un massif isolé sur l'arête de la montagne qui sépare le bassin de la Garonne du versant méditerranéen et sur la limite du département de l'Aude et du Tarn, mais il est situé dans celui-ci.

C'est un cône d'éruption de granite, disloqué par l'action du temps et sur le sommet duquel on parvient aisément (1007 mèt.). Comme du haut du pic de Nore, on jouit aussi de cet endroit d'une admirable vue sur les plaines et les monts qui s'étendent jusqu'à la mer d'azur et du côté opposé sur les pentes accidentées de la vallée du Thoré, vers Albine et Sauveterre et plus loin encore vers Labastide-Rouairoux et St-Pons. La vaste forêt qui s'étendait sur le versant nord du pic de Peyremaux jusqu'à St-Amans est presque totalement coupée et au milieu des baliveaux isolés nous apercevons au-dessous de nous un groupe de huttes de charbonniers voisines de nombreux cônes fumants d'où sortira le combustible cher aux cuisinières et aux repasseuses.

Il s'agit maintenant de descendre vers Lespinassière. Allons-nous revenir quelques deux cents mètres sur nos pas pour prendre le sentier du ruisseau de Lafage qui plonge directement sur le village ou nous diriger du côté de Salles, vers la fontaine des Trois Evêques, pour prendre une traverse que connaît un de nos collègues et qui doit nous faire gagner du temps ? C'est ce dernier projet qui l'emporte, mais hélas, quelle longue traverse ! par quels sentiers encaissés, remplis de pierres roulantes, nous a-t-il fallu passer !

Nous descendons jusqu'au lit de l'Argent-Double et remon-tons jusqu'au Sarrat, un des hameaux de Lespinassière.

Nous sommes à peu près rendus (sans calembour), car cinq



Le Roc de Peyremaux (1007 m)



Vue du Village de Lespinassière

minutes de marche nous amènent au groupe principal de Lespinassière et près de l'hôtel des Tilleuls où nous attendent les voitures.

Pendant qu'on attelle les chevaux, assis sous une ombreuse tonnelle près d'une source jaillissante et fraîche, nous nous reposons avec bonheur et absorbons quelques rafraîchissements bien gagnés après cette belle, mais fatigante journée.

Ce n'est qu'à 7 h. 1/2 seulement que nous remontons en voiture pour regagner nos pénates ; heure bien plus tardive que celle sur laquelle nous avions compté : la faute en a été au prétendu raccourci.

En somme, belle course, très accidentée, avec des panoramas splendides et variés, un peu fatigante, il est vrai, mais qui ne peut laisser, je crois, que d'agréables souvenirs à ceux qui l'ont exécutée.

G. SICARD.

Château de Rivière, 20 Octobre 1913.

TROISIÈME PARTIE

Notes et Travaux Scientifiques

RECHERCHES SUR LA PRÉSENCE DU MANGANÈSE

Dans le dévonien des Corbières Occidentales

DESCRIPTION GÉOGRAPHIQUE DE LA CONTRÉE. — Le massif où sont situés les minerais de manganèse que nous nous proposons d'étudier dans ce travail se trouve aux confins de l'arrondissement de Carcassonne et de celui de Limoux, à une altitude variant entre 592^m et 882^m au-dessus du niveau de la mer.

Il offre l'aspect d'un vaste plateau à crêtes mamelonnées dont les versants à pentes douces ont été défrichés pour y cultiver les diverses céréales que le climat du pays permet d'y récolter.

Quelques bois de hêtres ou de chênes verts ou blancs sont encore debout, mais à part les récentes plantations de l'Administration forestière, les bois à essence résineuse n'existent pas ou sont d'un âge si peu avancé qu'ils ne peuvent entrer en ligne de compte pour servir à une production susceptible d'alimenter le boisage des travaux miniers.

La neige, sans y être rare, fond assez vite et la sécheresse accompagnée parfois de vents violents ne peut suffire à tarir les quelques sources du pays. D'ailleurs l'eau en est trop peu abondante pour alimenter la moindre force motrice. Cette dernière existe, du reste, dans le pays sous la forme d'un transport de force électrique qui, ayant son origine au cœur même des Pyrénées, sillonne le pays.

Les gîtes font partie des cantons de Saint-Hilaire et de Couiza, arrondissement de Limoux et de celui de Mouthoumet. arrondissement de Carcassonne. Saint-Hilaire est situé à 4 kilomètres de la ligne de chemin de fer de Carcassonne à Perpignan par Limoux. Couiza est une station de cette ligne. Par contre Mouthoumet est la tête de ligne des tramways de l'Aude et déverse ses produits au port de La Nouvelle ou sur le Midi à la gare de Lézignan.

Cette région est arrosée par trois affluents de l'Aude : le Lauquet, la Sals et l'Orbieu, dont les vallées constituent les principales artères où passent les routes et chemins carrossa-

bles. L'intérêt économique de quelques gîtes comme ceux de Missègre et de Villardebelle exige le transport sur une route les reliant directement à Limoux. C'est une belle route départementale qui descend en pente douce vers Limoux sur 25 kilomètres.

La main d'œuvre est recrutée parmi les gens du pays tant que ces derniers ne sont pas nécessaires à leurs travaux agricoles.

APERÇU TOPOGRAPHIQUE. — La plupart des gîtes de manganèse sont concédés, d'autres ont été l'objet de demandes en concession non suivies d'effet et les derniers de quelques fouilles tout de suite abandonnées.

Les premiers font partie de la concession de St-Andrieux. Cette dernière est située dans la commune de Villardebelle, sur la route de Bouisse à Limoux qui la traverse. Les travaux débouchent sur la route, non loin d'une exploitation agricole appelée Ferrière et au-dessus de la ferme qui a donné son nom à la concession.

Les 2^{mes} appelés les Cassos appartiennent au domaine de la Jaquemarque, près Villardebelle et sont situés dans la vallée du Lauquet, non loin de la route de Villardebelle à St-Hilaire.

Les 3^{mes} font partie de la concession de la Pouzanque. On y accède au bout de 1.500 m. par un chemin de montagne dont l'embranchement est situé à 1 kil. de Missègre, sur la route de ce village à Limoux. Ils constituent des gîtes les plus importants de la concession.

Les 4^{mes} font également partie de la concession de la Pouzanque et sont situés au lieu dit : Pineuf, près de Villardebelle. On y accède par un chemin muletier.

Les 5^{mes} sont situés dans la commune de Bouisse et sont disséminés dans un rayon de 1 kil. autour du village. Un des plus importants se trouve sur le chemin de Bouisse à Montjoie.

Les 6^{mes} font partie de la concession de la Ferronnière qui est traversée par la belle route de Couiza à Valmigrère en passant par le village d'Arques.

Les 7^{mes} se trouvent au Clot d'al Bosc, dans le ruisseau de

Lafrau où on ne peut aller que d'Arques et par un chemin de montagne qui part de la route de Valmigière.

Enfin une série de gîtes révélés par leurs affleurements ressortent en différents endroits sur l'éminence d'Ournes qui domine la Ferronnière et l'en sépare de Missègre et de la Pouzanque. On peut les suivre jusqu'à cette dernière et jusqu'à Missègre où quelques fouilles ont été exécutées.

RÉSUMÉ GÉOLOGIQUE DE LA CONTRÉE. — La structure de ce pays est constituée par des plis tectoniques et des étages géologiquement bien différents. Les plis tectoniques sont orientés E. W. avec redressement vers le Nord dans la partie orientale. Les intersections des couches conservent à peu de chose près la même orientation sauf les cassures postérieures au soulèvement qui affectent toutes les directions. D'après Carez la caractéristique tectonique de ces cassures est leur existence avec chevauchement et renversement vers le nord en se prolongeant sur une vaste étendue E. W.

La succession des horizons géologiques peut se définir ainsi qu'il suit :

L'ordovicien moyen et inférieur du silurien, noté sur la carte géologique S²⁻¹, représente le terrain le plus ancien non seulement dans la région, mais dans tout le massif de Mouthoumet. Il se compose de schistes argileux tantôt gris, parfois verdâtres quand ils ne sont pas rouges comme à Salagriffe, près de St-Andrieux, où ils renferment de l'hématite. Ils sont presque toujours satinés et s'étendent au sud de la concession de St-Andrieux ainsi qu'au Nord de Bouisse avec un contact E. W.

L'ordovicien supérieur noté S³ représenté par des schistes et des calcaires clairs mais presque toujours décomposés se rencontre en bordure d'une faille dirigée E. W. au nord de l'horizon précédent et au sud de St-Andrieux. Ce calcaire, que les mineurs appellent le calcaire brûlé, ne renferme aucun gîte et

(1) R. ESPARSEIL — La Baryte dans les Corbières, B. S. S. A. 1909, tome XX.

lorsqu'il pénètre dans le dévonien et que les travaux le mettent à jour c'est un indice de la disparition du minerai.

Le coblentzien et l'eifelien du dévonien inférieur et moyen d³⁻¹ étendent leurs nappes sur presque toute la région que nous étudions. Ils sont représentés par des calcaires, souvent très dolomitisés, qui sont blancs lorsqu'ils sont purs, bruns ordinairement lorsqu'ils ne sont pas complètement noirs. C'est dans ce terrain ainsi que dans le Frasnien que se remarquent les gîtes que nous étudions.

Le Frasnien d⁵ du dévonien supérieur se rencontre par places dans la concession de la Pouzanque et de la Ferronnière où ses bandes étroites suivent le contact E. W. du carbonifère. Les travaux pénètrent en général dans ce terrain avant de passer dans le dévonien inférieur et y rencontrent du bioxyde de manganèse enrobé dans l'argile. L'absence de ce terrain à St-Andrieux peut être une raison suffisante pour expliquer la différence de son minerai avec celui de la Pouzanque et de la Ferronnière. La couleur de ce calcaire est plus foncée ; il passe insensiblement aux schistes foncés sur divers points et devient parfois pyriteux vers son contact.

Le dinantien du carbonifère inférieur noté h^{IV-VI} est en contact direct avec les terrains précédents. Il se compose de schistes argileux, noirs, gris ou verdâtres. Cependant, dans la concession de la Pouzanque et dans celle de la Ferronnière il est séparé du dévonien par une bande de 10 à 20 m. de schistes renfermant des nodules noirs phosphatés h^{VIII} représentant géologiquement la base du dinantien.

Quant aux terrains récents, ils sont représentés au sud de la Ferronnière par le danien du crétacé et au nord de St-Andrieux par le lutétien moyen. Nous n'en faisons mention que pour compléter l'exposé ci-dessus (1).

Gîtes de Manganèse

Le massif dont on vient de lire la géologie est parsemé de gîtes de manganèse dont certains ont donné matière à concession.

ST-ANDRIEUX. — La concession de St-Andrieux a une petite

(1) Voir : Commentaires de la carte géologique. Feuille de Quillan.

étendue, 24 hectares seulement. Elle a été instituée le 8 Avril 1838 et jusqu'en 1850 elle a été exploitée pour le manganèse chimique que l'on trouvait en surface et dans des crevasses. On laissait de côté les minerais trop calcaires que l'on mettait en stock en face la ferme de St-Andrieux. Ce ne fut qu'en 1872 que ce stock fut expédié à Bessèges au prix de 30 fr. la tonne. Les teneurs de ce minerai étaient les suivantes :

Silice	2,10 o/o	8,30 o/o
Alumine non dosé.		3,50 o/o
Chaux.....	8,50 o/o	18 o/o
Phosphore.....	0,008 o/o	0,089 o/o
Fer.....	34,70 o/o	30,50 o/o
Manganèse.....	26,70 o/o	21,61 o/o

A partir de cette époque l'éveil fut donné, car la valeur de ce minerai venait d'être démontrée. Le propriétaire en entreprit l'exploitation et le vendit à la métallurgie. De 1850 à 1874 cette concession est restée tout de même inexploitée car elle était considérée comme épuisée même par des ingénieurs notoires. Après 1874 plusieurs crises métallurgiques ont fait avorter toute tentative d'exploitation. Malgré cela, le propriétaire, un brave paysan, ne s'est pas découragé et quoiqu'il laissât en place les carbonates dont ses successeurs ont profité, il réussit, à force d'énergie, à vendre un certain tonnage de minerai. C'est de cette époque que datent les deux travers bancs encore inachevés. Ces vagues travaux de recherches, qui dénotent de la part de leur auteur un certain souci de recouper le gîte en profondeur pour en tirer un meilleur profit n'ont pas été menés à bout même par les exploitants qui se sont succédés à St-Andrieux. Ces derniers ont concentré pourtant leur attention sur les carbonates en général plus profonds que les bioxydes. Aussi le résultat de cette mauvaise manière d'envisager l'exploitation ne s'est pas fait longtemps attendre ; il s'en est ainsi suivi des frais d'exploitation exorbitants, qui ont eu vite fait d'obliger les divers exploitants les uns après les autres à fermer la mine. C'est ordinairement ce qui découle d'une fausse manière d'exploiter un gîte lorsqu'on se hâte trop d'exploiter le minerai reconnu sans travaux d'aménagement convenables.

Ainsi que nous allons le voir et malgré l'insuccès des exploitants qui se sont succédés à St-Andrieux nous persistons à croire qu'il y a encore un certain tonnage de minerai en profondeur. Nous tirerons notre argument du fait que chaque exploitant a fermé la mine parce que dans son esprit cette dernière était épuisée et que ceux qui ont pris la suite sans faire des recherches, mais seulement en reprenant les avancements abandonnés, ont rencontré une série de poches de minerai très intéressantes. Ces poches auraient pu donner un revenu sérieux si leurs produits n'avaient pas dû suffire à combler à la fois les travaux exécutés au jour le jour pour les découvrir et les travaux exécutés pour les exploiter à grand frais, car on comprend que le prix de revient dans ce cas devait être d'autant plus élevé qu'il y avait moins de travaux de reconnaissance et d'aménagement.

Cette concession occupe, vers 800 mètres d'altitude, un plateau mamelonné dont les pentes arrondies atténuées par l'érosion accusent 25 à 30 o/o d'inclinaison. C'est dans ces versants où ils débouchent quel'on peut remarquer les travaux exécutés. Ces travaux, sortes d'escavations sans suite où l'on peut découvrir du minerai encore en place, constituent ce qui reste des anciens travaux lesquels ne sont pas descendus à plus de 20 m. Ils indiquent par leur orientation celles des poches qui y sont exploitées. Ces dernières forment plusieurs systèmes d'orientation générale ; le premier système sensiblement N.E., l'autre E.W. croisant ce dernier. Avec ces allures générales il faudra noter pour chaque gîte une série de cassures affectant toutes les directions. Ces fentes, provoquées par des mouvements tectoniques, sont en général minéralisées, car elles ont servi de canal d'amenée, à la solution métallisante qui, en imprégnant le calcaire, a formé le gîte.

Ce gîte est enclavé dans les calcaires du dévonien inférieur ; un lambeau de calcaire du silurien moyen et très décomposé pénètre sur plusieurs points au sud du gîte et rejette les cassures vers le Nord. En général, lorsque ce calcaire pénètre dans le gîte, ce dernier ne le traverse pas.

La concession, en dehors des travaux anciens, comprend huit

chantiers récents qui ont été repris dans des anciens travaux abandonnés.

GITE N° 1. — Ce gîte débouche dans une galerie stérile au bord de la route (1). Cette galerie, dont la longueur ne dépasse pas 6 à 8 m., recoupe les travaux anciens qui ont suivi le minerai depuis la surface. Le minerai exploité est un carbonate de manganèse très ferreux qui se dirige N. W. sur 7 ou 8 m avec 0 m. 30 d'épaisseur ; il plonge au sud et se retrécit petit à petit pour se transformer en carbonate gris. Il a une composition de :

Fer.....	20 à 25 o/o
Manganèse.....	10 à 12 o/o

Le travers bancs qui a recoupé ce gîte a recoupé également une petite poche de carbonate dirigée N. E. et plongeant verticalement. Elle a été suivie par un puits et ses teneurs sont les suivantes :

Perte au feu.....	33 o/o	35 o/o
Silice.	2 o/o	0,90 o/o
Fer.....	9,38 o/o	11,29 o/o
Manganèse	11,50 o/o	4,30 o/o
Phosphore	0,035 o/o	0,0057 o/o

Une autre zone carbonatée mais plus décomposée part de ce puits et se dirige N. E. avec 0 m. 80 d'épaisseur pour tomber dans des anciens travaux. Les teneurs en sont ;

Perte au feu	24 o/o
Silice.....	2,40 o/o
Fer.....	15,63 o/o
Manganèse.....	14,90 o/o
Phosphore.....	0,091 o/o

GITE N° 2. — Ce gîte diffère des autres de la région par plusieurs points. Les travaux débouchent aussi sur la route, ils ont été entrepris dans l'avancement d'un ancien travail. Celui-ci

(1) Les gîtes que nous allons décrire ont été exploités en dernier lieu par la Société métallurgique de l'Ariège propriétaire de St-Andrieux et de la Fauzanque. Pour permettre de reconnaître sur le terrain les gîtes avec les numéros, se reporter aux plans déposés au Service des Mines dont les calques se trouvent au siège de la Société.

se terminait en avancement par une fente qui a été suivie et qui a conduit les ouvriers dans une succession de poches très intéressantes.

La direction générale du gîte est N. E., il avait par endroits une épaisseur de 4 m. à l'avancement. Son minerai est un minerai de fer assez argileux à 10 o/o de manganèse et 40 o/o de fer. Il doit résulter de la lixiviation des roches calcaires à travers lesquelles les eaux acides ont passé, ainsi que sa nature argileuse tendrait à le démontrer. Une zone particulièrement intéressante en bioxyde est située au toit du gîte.

Pour l'intelligence de notre conclusion nous devons indiquer ici les teneurs des roches encaissant ce gîte :

Perte au feu..	35,70 o/o	34,40 o/o	29,30 o/o	33,50 o/o
Fer	10,40 o/o	10,69 o/o	24 o/o	10,79 o/o
Manganèse ...	1,37 o/o	2,27 o/o	1,19 o/o	2,98 o/o
Phosphore....	0,215 o/o	0,123 o/o	0,026 o/o	0,169 o/o

Ces roches, qui existent sous une épaisseur considérable, convenablement traitées par une sérieuse calcination, pourraient peut-être constituer un intéressant minerai de manganèse susceptible de fournir des engrais manganésés qui sont actuellement à l'ordre du jour.

Le gîte lui-même commence par plonger verticalement, de telle sorte que ses travaux affectent la forme d'un puits, ensuite il ne tarde pas à se coincer pour laisser à l'avancement une cassure franche épaisse de quelques centimètres et à remplissage de carbonate de chaux, le tout plongeant au Nord. Cette cassure ayant été suivie, le minerai n'a pas tardé à reparaitre pour s'épanouir en une large poche dont on a sorti plus de 200 tonnes de minerai aux teneurs suivantes :

Perte au feu.	11,50 o/o	non dosé	10,40 o/o	10,30 o/o	5,70 o/o
Silice.....	6,10 o/o	5,20 o/o	5,50 o/o	500 o/o	4,40 o/o
Fer.....	3800 o/o	30,94 o/o	37,63 o/o	40,31 o/o	56,68 o/o
Manganèse...	10,56 o/o	12,43 o/o	13,90 o/o	10,75 o/o	4,30 o/o
Phosphore...	0,187 o/o	0,190 o/o	0,232 o/o	0,025 o/o	0,229 o/o

Cette poche a laissé en avancement après son épuisement deux fentes qui ont amené la découverte d'autres poches où le minerai se transforme petit à petit en carbonate de manganèse

compact pendant que sa composition argileuse et sa teneur en fer diminuent. L'épaisseur moyenne est de 0 m. 70 et sa teneur en manganèse 18 o/o.

GITE N° 3. — Ce gîte est celui sur lequel les derniers exploitants ont concentré tous leurs efforts. Il a donné de bons résultats parce que quelques petits travaux de recherches ont été d'abord entrepris avant la période proprement dite d'exploitation, mais le prix de revient du minerai, malgré l'abondance de ce dernier, a été très fort parce que les exploitants impatientes de recevoir le minerai dans leur haut-fourneau n'ont pas attendu l'aménagement économique du gîte et ont exploité par une méthode aussi coûteuse que primitive le minerai dont le prix de revient eût vite fait de gréver le bénéfice que l'on aurait eu en aménageant le gîte rationnellement.

Le minerai extrait était un carbonate très décomposé, compact et d'une couleur très noire. Les travaux ont été commencés dans une excavation ancienne dont l'avancement était constitué par un ferreux dirigé N. E. plongeant à l'ouest et d'une épaisseur de 0 m. 70. Son analyse donnait :

Perte au feu.....	24 o/o
Silice.....	1,90 o/o
Fer.....	26,05 o/o
Manganèse.....	5,40 o/o
Phosphore.....	0,116 o/o

Quoique ces teneurs ne soient pas très encourageantes les travaux furent suivis en profondeur, car en direction la composition se maintenait. Les épontes de ce gîte furent analysées à titre d'indication et on acquit du reste la certitude que le minerai ne tarderait pas à se transformer pour s'enrichir.

Le calcaire des épontes avait comme teneurs :

Perte au feu.....	non dosé	28,40 o/o
Silice.....	0,60 o/o	1,10 o/o
Fer.....	5,14 o/o	23,25 o/o
Phosphore.....	0,053 o/o	0,092 o/o
Manganèse.....	1,81 o/o	0,68 o/o

Au fur et à mesure de l'avancement en profondeur il devenait plus compact et plus épais, la teneur en fer semblait diminuer pour laisser la place au manganèse lorsque tout d'un coup et sans transition le minerai noir fut découvert dans un coup de mine. Une première prise d'essai a donné :

Perte au feu.....	26 o/o
Silice..	1,40 o/o
Fer.....	12,37 o/o
Manganèse.....	18,70 o/o
Phosphore.....	0.070 o/o

A partir de ce point le minerai s'est étendu à droite et à gauche de la cassure, faisant corps avec le calcaire et constituant une grande poche qui a fourni 400 tonnes de minerai aux teneurs suivantes :

Silice.....	1,45 o/o	2,20 o/o	4,70 o/o
Fer.....	12,47 o/o	17,67 o/o	30,60 o/o
Manganèse.....	18,80 o/o	17,44 o/o	14,41 o/o
Phosphore.....	0,0775 o/o	0,081 o/o	0,203 o/o

Ce point, ainsi que les travaux inférieurs l'ont démontré, semble avoir été le siège d'un phénomène tectonique qui s'est traduit par le croisement d'une série de fentes se dirigeant dans tous les sens. Ces cassures ont dû favoriser la circulation des eaux métallisantes, ce qui a permis au minerai de manganèse de remplacer le calcaire disparu.

Une de ces cassures semble s'éloigner du parement de la poche pour se diriger S. E. avec un remplissage de carbonate qui a 0 m. 80 d'épaisseur avec pendage au Nord.

Les teneurs de ce minerai sont les suivantes :

Silice.....	1,96 o/o
Fer	59,66 o/o
Manganèse.....	3,33 o/o
Phosphore.....	0,146 o/o

Une seconde qui paraît stérile se dirige du parement de la même poche vers le N. E. Son minerai compact, moins ferreux, a 1 m. 50 d'épaisseur et se prolonge sur 10 m. environ, se terminant par la cassure nette et stérile. Les teneurs sont les suivantes :

Silice.	4,60 o/o
Fer.....	30,53 o/o
Manganèse.....	12,93 o/o

Enfin, une dernière ramification de l'amas que nous étudions se dirige N. S. 10° à l'ouest et plonge en se transformant en carbonate gris. Elle est croisée vers 15 m. par une faille que l'on retrouve dans les travaux inférieurs où elle est minéralisée et qui se dirige N. W.

L'aspect des avancements de cette partie des travaux ressemble à des avancements constitués dans le calcaire seul. Le carbonate quoique abondant s'y distingue difficilement, il y est encastré d'une façon très serrée et si ce n'était sa couleur légèrement grise par rapport au calcaire qui est blanc, un œil même exercé ne pourrait l'en séparer. Sa cassure est nette et suivant un angle cristallographique donné ; la faille qui le relie à la fente principale se retrouve avec une certaine difficulté. La composition est la suivante :

Silice.....	2,00 o/o
Fer.....	11,84 o/o
Manganèse.....	18,14 o/o

GITE N° 6. — Les différents phénomènes que nous venons d'indiquer se répètent à un niveau inférieur de 15 m. C'est le gite N° 6 qui en est la prolongation en profondeur. Il a été recoupé par un travers banc de 50 m. qui débouche au niveau de la route. Ce travers banc a d'abord recoupé une zone minéralisée par une fente dirigée N. E., qui s'élargit à son point de rencontre avec la galerie pour donner un minerai très décomposé et renfermant une zone déterminée de bioxyde vers le toit. Le minerai se continue en direction, remplace le calcaire pour s'élargir et finit par constituer un amas de minerai d'une certaine importance. Le tout donne :

Silice.....	23,60 o/o
Fer.....	6,95 o/o
Manganèse	25,04 o/o
Phosphore	0,059 o/o

tandis que le bioxyde qui est trié et mis de côté donne les teneurs suivantes :

Silice.....	0,35
Fer.....	0,30
Manganèse	48,60
Phosphose	0,037

Ce dernier constitue vers le toit une zone argileuse qui est plus abondante au croisement de la fente N. W. dont nous avons parlé à l'étage supérieur.

Cette zone argileuse a été reconnue, elle se transforme rapidement en un remplissage de carbonate de chaux cristallisé, tandis que le carbonate de manganèse non oxydé reste plaqué et disséminé par petits amas dans les épontes calcaires reliées directement à la fente.

Ce gîte se détermine au fur et à mesure de l'avancement et se transforme en hématite manganésifère, très compacte, à grain serré, mélangée de stérile avec des cristallisations de calcite. Cette hématite qui fait corps avec le calcaire se trouve avoir comme mur une faille d'une direction perpendiculaire à celle déjà suivie presque horizontale et semblant correspondre à celle N. S. d'une recoupe adjacente.

L'aspect de l'avancement peut se définir de la façon suivante. Au mur, une légère salbande argileuse dans laquelle se trouvent incrustées des concrétions de bioxyde aiguillé d'une pureté remarquable. Sur cette zone s'appuie une couche d'une autre argile fine et d'un rouge vif; cette dernière, épaisse de quelques centimètres, supporte le minerai de fer qui se présente en différentes natures, depuis le calcaire légèrement ferrugineux jusqu'à l'hématite pure et très manganésifère. Son épaisseur est de 4 m. et le tout venant donne à l'analyse :

Fer	16,41 o/o	18,95 o/o
Manganèse	9,04 o/o	6,70 o/o
Silice	»	2,00 o/o
Phosphore	»	0,090 o/o

GITE N° 4. — Ce gîte se trouve à l'est de la concession. Les derniers exploitants n'y ont attaché qu'une importance secondaire parce que ses travaux débouchent à une certaine hau

teur au-dessus de la route, ce qui pouvait gréver les frais de transport. Par contre les anciens semblent y avoir attaché une grande importance, à en juger par les travaux conséquents qui nous restent. Il y a encore en bon état des travers bancs destinés probablement à recouper le gîte ou tout au moins à évacuer le minerai abattu des étages supérieurs la plupart aujourd'hui remblayés. Quelques fentes minéralisées existent encore, les unes ont été exploitées par les propriétaires actuels et les autres encore visibles pourraient peut-être donner un résultat, si elles étaient suivies avec persévérance, puisque celles que les exploitants actuels ont essayé de reconnaître, les ont amenés dans des élargissements minéralisés qui ont donné jusqu'à 60 tonnes de minerai aux teneurs suivantes :

Perte au feu..	13,60 o/o			
Silice.....	3,90 o/o			
Fer.....	34,65 o/o	7,00 o/o	20,00 o/o	25,00 o/o
Manganèse...	25,00 o/o	10,00 o/o	12,00 o/o	19,00 o/o
Phosphore....	0,126 o/o			

Gîte N° 5. — Ce gîte est situé au nord de la concession et vers la partie supérieure de la montagne. Il a été l'objet de quelques travaux. Ces travaux ont été repris successivement par tous les exploitants de telle sorte que l'avancement actuel se trouve à un niveau bien inférieur à celui d'un travers banc inachevé et exécuté par les anciens pour recouper ce gîte.

Les travaux sont constitués par une descenderie en tire-bouchon qui suit le gîte. Ce dernier en affleurement était constitué par des manganèses aiguillés qui se sont transformés au fur et à mesure de l'avancement. Actuellement le gîte se compose d'une longue poche dans les calcaires, de 1 m. 50 d'épaisseur, qui plonge au sud et qui se dirige S. E. Le minerai est argileux et rappelle la constitution du gîte 2. Lorsque les propriétaires actuels de la concession ont repris les travaux, le minerai titrait :

Silice.....	4,40 o/o
Fer.....	30,00 o/o
Manganèse.....	25,22 o/o
Phosphore.....	0,217 o/o

et lorsqu'ils ont été abandonnés, ces teneurs s'étaient abaissées aux suivantes :

Silice.....	200 o/o
Fer.....	32,40 o/o
Manganèse.....	6,09 o/o
Phosphore.....	0,114 o/o

A part la composition du minerai révélée par l'analyse, ni l'aspect du chantier ni celui de minerai ne pouvait faire prévoir ce changement. Il se peut que cela ne soit que passager, car il n'y a aucune raison pour que les teneurs en Mn., diminuent dans de telles proportions si la poche ne touche pas à sa fin. Cette dernière est bien une poche dans toute l'acception du mot, c'est une sorte de crevasse remplie par un minerai argileux dont l'origine superficielle est indéniable.

GITE N° 7. — Ce gîte est situé près du n° 1, dans les anciens travaux dont l'histoire se perd dans la nuit des temps. Ces travaux sont remblayés ou éboulés et c'est probablement à un éboulement que l'on doit la mise à jour d'une zone importante de carbonate qui avait passé jusqu'alors inaperçue des anciens.

Son épaisseur à l'entrée est de 1 m. et est limitée au mur et au toit par des fentes nettes mais non parallèles plongeant au sud et s'écartant au fur et à mesure de l'avancement. Les teneurs du minerai tout venant sont les suivantes, d'après les prises d'essai de plusieurs envois.

Silice.....	3,70 o/o	3,90 o/o	2,10 o/o	1,50 o/o
Fer... ..	10,58 o/o	5,80 o/o	4,39 o/o	13,60 o/o
Manganèse...	14,77 o/o	23,07 o/o	8,50 o/o	6,09 o/o
Phosphore....	0,089 o/o	0,046 o/o	0,033 o/o	0,067 o/o
Perte au feu..	non dosé	non dosé	38,50 o/o	non dosé

Une faille de 0 m. 05 d'épaisseur remplie de carbonate de chaux a fait disparaître le minerai qui n'a pas tardé à reparaitre dans le mur. L'épaisseur sur ce point atteignit 4 m. de carbonate qui, malgré sa dissémination dans le calcaire, a conservé une relation avec la faille par une fente très nette. Tantôt compact, tantôt plaqué contre le calcaire, quelquefois faisant

corps avec ce dernier, il conservait une direction générale E. W. Le minerai s'est maintenu en descenderie jusqu'à une faille N. S. formant plan de contact entre le dolomitique et le calcaire altéré de l'ordovicien supérieur. Cette faille plonge à l'ouest et recoupe le filon de calcite en le rejetant en avantement. Ce rejet n'est pas très net et les parties calciteuses ont été disséminées dans le toit, toutefois le prolongement du filon de calcite reprend peu à peu sa netteté pour se transformer en filon d'argile qui, d'après son allure, tendrait à faire supposer que le minerai n'est pas loin.

Gîte N° 8 (1). — Ce gîte a été exploité par des travaux remblayés qui débouchent à flanc de coteau. Les quelques travaux récemment effectués consistent dans le nécessaire fait pour extraire quelques parties carbonatées en place. Les fentes dont ce minerai dérive sont le prolongement de celles du gîte N° 3. Le minerai de ce gîte donne comme teneurs :

Perte au feu.....	29,00 o/o		
Silice.....	3,90 o/o	2,30 o/o	1,20 o/o
Fer.....	8,47 o/o	6,80 o/o	31,12 o/o
Manganèse.....	5,81 o/o	21,00 o/o	1,08 o/o
Phosphore.....		0,043 o/o	0,096 o/o

Il existe encore dans cette concession une série de chantiers remblayés ou vides. On peut y remarquer en avancement des fentes très perceptibles ; la plupart sont stériles, d'autres ont leur parement tacheté de manganèse. Si l'on voulait poursuivre les travaux c'est bien ces fentes qu'il faudrait suivre. On ne sait rien (2) de ceux par qui ces travaux ont été exécutés. En général ils sont mal conduits. On s'est borné, disent les documents qui en parlent, à rechercher en surface le bioxyde et l'on a négligé les carbonates que l'on ne connaissait pas.

Cependant telle n'a pas dû être la préoccupation unique des anciens, à moins qu'ils aient recherché le bioxyde en profondeur, car indépendamment du travers banc inachevé du gîte 5,

(1) Ce gîte est le dernier exploité par la Société Métallurgique de l'Ariège.

(2) Voir Marius ESPARSEIL. Régime minéral de l'Aude.

il est utile de signaler à quelques mètres de la ferme de St Andrieux un autre travers banc inachevé. Il est vraisemblable que l'auteur de ce travail devait vouloir exploiter le minerai de profondeur, car l'entrée du travers banc est située au point le plus bas de la concession et sa galerie se dirige vers des fouilles importantes où l'on exploitait le manganèse, (très noir disent les vieux du pays), à l'aide d'un puits de 30 m. aujourd'hui remblayé. Ce travers banc, inachevé on ne sait pour quoi, doit avoir 40 m.

Ces détails indiquent que la concession de St-Andrieux n'est pas épuisée, qu'il doit y avoir encore des poches de minerai intactes et qu'il faut pour les exploiter avec fruit des travaux de recherches assez sérieux avec l'idée bien arrêtée de ne profiter des amas de minerai reconnus qu'après achèvement des travaux de recherches. Ces dernières considérations éloigneront encore les exploitants si l'on songe que ces gites sont très difficiles à suivre parce qu'ils sont irréguliers et que très peu d'indices en surface révèlent la présence du minerai en profondeur. Il faut une certaine audace et de l'argent sans compter pour risquer des capitaux dans de pareilles entreprises avec de semblables aléas.

La seule considération qui puisse guider les futurs exploitants est la suivante : Etant donné qu'en suivant les fentes apparentes on a pu reconnaître et exploiter du minerai à peu de distance de la surface sans travaux de recherches, il n'y a pas de raison pour qu'en procédant par principe, avec des travaux de recherches sérieux, on ne recoupe pas en profondeur des poches équivalentes tout au moins en carbonate que l'on pourra exploiter économiquement.

Un affleurement insignifiant, vite épuisé, doit être signalé en dehors de la concession de St-Andrieux. Il a donné en face Ferrière un wagon de minerai décomposé à 18 o/o de manganèse qui a été expédié aux Hauts Fourneaux de Tarascon.

GÎTE DES CASSOS. — Le domaine de la Jaquemarde, près de Villardebelle, a été autrefois le siège d'une exploitation aussi importante que celle de St-Andrieux à un point appelé les Cassos, situé dans la vallée du Lauquet. Malheureusement les

travaux sont remblayés ou éboulés et il est impossible, non seulement d'entrer dans la plupart car les ouvertures sont obstruées par une végétation impénétrable, mais de se rendre compte de l'allure du gîte.

Ce dernier paraît être enclavé dans les calcaires du dévonien inférieur comme le gîte de St-Andrieux, non loin de la limite des schistes du carbonifère comme celui de la Ferronnière. Les quelques excavations où nous avons pu pénétrer laissent cependant apercevoir des traces d'argiles et de carbonates décomposés qui se présentent aux avancements comme ceux de St-Andrieux. Des traces de scories se trouvent aux abords du gîte.

GÎTE DE LA POUZANQUE. — La concession de la Pouzanque a une étendue de 2.025 hectares et date du 29 Juin 1839. Sa principale exploitation est située à la limite des schistes du dinantien et du calcaire dolomitique dévonien. Une faille au nord de ce gîte est enclavée dans les calcaires.

Les travaux de la Pouzanque ont dû atteindre une importance remarquable si on en juge par les remblais extérieurs et par les excavations intactes ou remblayées qui existent. Le mode d'exploitation adopté semble devoir se rapprocher de la méthode en honneur à St Andrieux. Cependant quelques exploitants ont dû vouloir travailler rationnellement ce gîte, car ils ont fait précéder leur exploitation de travaux de recherches qui paraissent avoir une grande amplitude, comme semble le démontrer le long travers banc inférieur dont une grande partie vers l'avancement est malheureusement éboulée. Les ruines d'anciennes constructions où se traitait le minerai sont encore visibles et il y avait même, paraît-il, autrefois des maisons d'habitation pour ouvriers.

La mine de la Pouzanque a été trop décriée. Cela tient probablement à l'absence de documents pouvant renseigner sur cette affaire et à ce que les entrées des travaux, obstruées par des éboulements, interdisent toute tentative de prospection. Si l'on tient compte de ce que les affleurements de ces sortes de gîtes sont ou insignifiants ou alors très importants et dans ce

dernier cas n'existant plus puisqu'ils ont été exploités, on comprendra le silence fait autour de cette mine par les gens du métier. Nous pensons pourtant que sa mauvaise réputation n'est pas justifiée et pour nous qui avons exploité à la fois St-Andrieux et la Pouzanque, qui connaissons leur voisine la Ferronnière, nous prétendons que si la Pouzanque, comme affaire et dans l'état actuel, peut ne pas donner tout de suite des résultats appréciables, cela est dû à l'irrégularité de ses gîtes. Mais nous pouvons dire aussi que, prenant comme point de comparaison les concessions voisines, elle leur est tout au moins égale en intérêt si elle ne leur est pas supérieure. Si à St-Andrieux les amas et les colonnes avec les cassures qui en dépendent n'ont aucun alignement général bien déterminé, les poches de la Pouzanque, de même qu'à la Ferronnière, obéissent à un même alignement d'une direction générale bien marquée, ce qui est un avantage pour les recherches.

Le gîte se trouve non loin du contact des schistes et des calcaires, mais les travaux s'enfoncent dans ces derniers. Un mouvement tectonique a provoqué une faille principale des calcaires suivant une direction générale E. W. C'est dans cette cassure ou aux abords de cette dernière que l'on doit chercher le minerai. Celui-ci s'en éloigne peu, mais dans tous les cas jamais sans être lié à une cassure adjacente qui s'y ramifie de préférence par le mur. On conçoit que, dans ces conditions, les recherches soient autrement faciles qu'à St-Andrieux et la difficulté ici consiste simplement dans le fait, non de trouver du minerai, mais de le trouver abondant et payant.

Le toit de la faille est d'une régularité remarquable et rappelle par certains côtés les toits réguliers des plans de contact des schistes. Les anciens, à qui ce phénomène n'a pas échappé, ont concentré leurs recherches, comme nous l'avons fait nous-même du reste, vers ces bancs réguliers. Nos travaux sont tombés très souvent dans les excavations des anciens, malgré cela nous avons eu la bonne fortune de découvrir et expédier un certain tonnage qui doit certainement pouvoir être augmenté.

Il ne nous a pas été possible de nous assurer par des travaux

de recherches si, comme à la Ferronnière, il n'existait pas parallèlement une autre série de poches en relation avec une cassure principale.

Gîte N° 1 (1). — Ce gîte a été exploité par les propriétaires actuels, son exploitation a débuté par l'enlèvement dans des anciens travaux d'un pilier de minerai qui a abouti au gîte suivi. Ce dernier débouche à flanc de coteau et a été exploité dans la suite par un travers banc aménagé à un niveau inférieur. Le minerai est intercalé dans des argiles entre un toit très régulier et d'une grande solidité et un mur incomplètement déterminé. Les teneurs sont les suivantes :

Perte au feu.....	18 o/o
Silice	5 o/o
Fer	20 o/o
Manganèse	25 o/o
Phosphore.....	0,15 o/o

Ce minerai qui a une tendance à plonger plutôt que de se poursuivre en direction a été suivi en profondeur. Peu à peu l'argile devient stérile pour former une poche indépendante du minerai qui suit une direction parallèle pour s'encastrent dans le calcaire. Ce dernier est moins compact que celui de St-Andrieux, il forme des concrétions, des nids où l'argile a pénétré. Son épaisseur atteint 1 m. 50, il se dirige E. W. et plonge de 30° au sud. Un ancien puits dans lequel les travaux récents ont été amenés le fait disparaître, mais ensuite il s'agrandit et reste enclavé dans le calcaire et prend la forme habituelle du carbonate compact et sans concrétion.

La descenderie en pente très adoucie a été recoupée par un travers banc ; ce dernier a recoupé d'abord la poche d'argile pure où quelques blocs de manganèse étaient noyés. Le point de rencontre du minerai et du travers banc a donné les teneurs suivantes :

Silice	6,50 o/o	3,70 o/o
Fer	15,60 o/o	10,58 o/o
Manganèse	17,32 o/o	18,57 o/o
Phosphore.....	0,15 o/o	0,089 o/o

(1) Comme pour l'exposé de St-Andrieux nous nous conformerons aux indications du plan déposé au Service des Mines.

Les analyses du parement calcaire titrent ce qui suit :

Silice....	1,40 o/o	400 o/o	2,40 o/o	8,49 o/o
Fer.....	2,10 o/o	3,90 o/o	3,65 o/o	3,90 o/o
Manganèse..	3,50 o/o	0,58 o/o	2,50 o/o	0,90 o/o
Perte au feu.	39,70 o/o	»	39,90 o/o	38,00 o/o

Gîte N° 2. — Ce gîte est relié au gîte 1 par le travers banc qui a recoupé les poches constituant le gîte 2.

La première poche recoupée est dirigée N. E. et plonge au sud à 70 m.; elle forme un minerai compact faisant corps avec le calcaire et rappelant l'allure du minerai de St-Andrieux qui diffère, nous l'avons vu, du minerai de la Pouzanque. Son analyse donne :

Silice..	6,40 o/o
Fer.....	40,39 o/o
Manganèse.....	6,80 o/o
Phosphore.	0,171 o/o

Cette poche est enclavée dans le toit et est séparée de la faille générale par quelques mètres de calcaire. Cette dernière, stérile au point où le travers banc la recoupe, est néanmoins d'une grande netteté. Elle a minéralisé un amas de minerai que la galerie a recoupé 2 m. plus loin. Cet amas de minerai constitué d'une crevasse remplie par un minerai manganésifère et argileux résulte de la lixiviation des roches encaissantes par les eaux acides et est en relation avec la faille générale parce que cette dernière y pénètre dans sa partie ouest. L'argile n'est pas abondante, mais par contre le minerai est copieux sous la forme d'un carbonate décomposé de couleur noire avec des concrétions. L'épaisseur utile est de 1 m. 50 et il plonge comme la faille contre laquelle il s'appuie.

Cet amas se produisit de la même manière vers l'est jusqu'à la rencontre d'anciens travaux. Les teneurs dans cette direction sont les suivantes :

Silice.....	5,20 o/o	14,80 o/o	6,20 o/o	6,20 o/o
Fer.	11,60 o/o	7,71 o/o	16,45 o/o	5,69 o/o
Manganèse..	22,90 o/o	29,62 o/o	16,64 o/o	32,17 o/o
Phosphore...	0,014 o/o	0,044 o/o	0,150 o/o	0,225 o/o
Perte au feu.	»	16,15 o/o	»	»

Les anciens travaux sont dans un tel état lamentable que le minerai qui y est en place n'est pas exploitable. Il se présente suivant la même allure que la généralité du minerai dont nous venons de parler. Il a comme teneurs ce qui suit :

Silice.....	2,90 o/o
Fer.....	6,30 o/o
Manganèse.....	16,10 o/o
Phosphore	0,195 o/o
Perte au feu.....	29,20 o/o

La nature du minerai de la Pouzanque tel qu'il a été exploité prouverait que l'on s'est contenté de l'exploiter superficiellement et que les carbonates compacts n'ont pas été cherchés en profondeur. Malgré cela, à considérer le long travers banc percé à la partie la plus basse de la mine, il semblerait que le minerai de profondeur pourrait fort bien avoir été cherché, mais l'absence de documents nous oblige à nous taire sur ce point car il y a encore dans la galerie 20 m. de remblais qu'il faudrait extraire pour arriver à l'aplomb de la faille générale.

GITE DE PINEUF. — Ce gîte se trouve aussi dans la concession de la Pouzanque, au nord du gîte principal et enclavé dans le calcaire dévonien. Quelques travaux peu importants mais éboulés ont été exécutés sur ce point où il est aisé de voir encore une zone de carbonate dont une partie décomposée. Ce gîte n'est desservi par aucun chemin praticable.

GITES DE BOUISSE (1). — Une série de fouilles existe dans la commune de Bouisse. Les seuls renseignements que l'on possède indiqueraient que ces travaux ont été faits en vue d'une demande en concession non suivie d'effet. Les travaux que nous avons pu visiter ne sont pas intéressants, ils sont stériles en avancement. Toutefois, d'après l'examen des déblais et de la nature de la roche encaissante, on pourrait déduire que l'allure de ces gîtes devait être la même que l'allure de ceux que nous venons de décrire. Le travail le plus important de la commune de Bouisse consiste en une simple galerie de reconnaissance située sur le chemin de Montjoie.

(1) Voir Marius ESPARSEL. Régime minéral de l'Aude.

GÎTE DE LA FERRONNIÈRE. — La concession de la Ferronnière date du 16 juillet 1835 et a une étendue de 4 kil. 95 hectares. Son gîte comme les précédents a été exploité successivement d'une façon intensive à diverses époques. Les anciens travaux, dont les plus importants datent de 1872 à 1875, consistent en excavations attaquées en surface mais ne descendant pas plus de 20 m. On cherchait surtout alors le manganèse chimique dont les teneurs étaient les suivantes :

Perte par calimation	1,34 o/o
Argile	2,00 o/o
Oxyde de fer	8,00 o/o
Péroxyde de manganèse	83,99 o/o
Chaux	1,66 o/o
Manganèse	1,00 o/o
	99,00 o/o

Ces crevasses avaient toutes la même allure, mais il y en avait d'abondantes puisque l'on a pu extraire d'une de ces dernières plus de 2.000 tonnes de minerai.

Au fur et à mesure de l'avancement en profondeur les teneurs se sont modifiées, car en mars 1873 elles étaient :

Fer	34,700 o/o
Manganèse	26,708 o/o
Silice	2,100 o/o
Chaux	8,300 o/o
Phosphore	0,008 o/o

En mai comme en juin de la même année les envois reçus à Bessèges accusaient :

	Mai	Juin
Perte par calimation	15,00 o/o	20,30 o/o
Silice	4,00 o/o	4,00 o/o
Oxyde de fer	28,50 o/o	26,90 o/o
Oxyde de Manganèse	44,40 o/o	44,50 o/o
Alumine	»	»
Chaux	8,00 o/o	4,30 o/o
	99,90 o/o	100,00 o/o
Fer	20,00 o/o	18,85 o/o
Manganèse	28,15 o/o	28,16 o/o

On voit que déjà à cette époque la nature du minerai avait changé et si on en compare les analyses avec celles de

St-Andrieux ou de la Pouzanque on y trouvera une similitude de teneurs indéniable. Malgré cela, les avancements changèrent encore à tel point que, devant les teneurs suivantes des essais de juillet 1875, les Forges de Bessèges refusèrent le minerai.

Perte par calcination.....	13,60 o/o	19,50 o/o
Silice.....	24,00 o/o	14,00 o/o
Oxyde de fer.....	23,55 o/o	23,55 o/o
Oxyde de Manganèse.....	31,85 o/o	34,10 o/o
Alumine.....	1,25 o/o	0,85 o/o
Chaux.....	5,20 o/o	7,50 o/o
Sulfate de plomb.....	0,50 o/o	non dosé
	99,95	99,50
 Fer.....	 16,50	 15,50
Manganèse.....	20,16	21,60

« Autres temps, autres désirs » et ce minerai jugé alors si mauvais par les usines serait certainement acheté aujourd'hui à des prix très rémunérateurs. C'est ce qu'ont compris des exploitants récents. Une compagnie anglaise, sans se préoccuper des résultats obtenus en surface, a débuté par de sérieuses recherches en profondeur qui ont été couronnées de succès. D'importants amas de bioxyde ou des colonnes de carbonate ont été recoupés suivant la méthode que nous préconisons pour St-Andrieux et pour la Pouzanque, tout le minerai reconnu a été laissé en place jusqu'à l'achèvement des travaux de recherches, pour être exploité ensuite à un très bas prix de revient.

Les recherches effectuées consistent en de longs travers bancs qui ont permis de suivre le gîte après l'avoir recoupé en profondeur. Ce gîte se trouve au contact des calcaires et des schistes du carbonifère à nodules noirs phosphatés. Les travaux s'enfoncent dans le calcaire, laissant voir en affleurement et au contact des schistes un bel affleurement de carbonate dirigé E. W., qui est la direction générale du gîte.

Le travers banc supérieur a d'abord rencontré un filon de carbonate quartzeux suivi en direction, et une cassure parallèle à minéralisation de carbonate de manganèse également suivie en direction.

Le travers banc inférieur a recoupé les mêmes alignements avec bioxyde, plus un troisième qui leur est parallèle et qui n'a

pas été assez exploré pour qu'on puisse certifier la présence du bioxyde dont on ne trouve pas trace dans les calcaires. En avançant vers l'est, les galeries de reconnaissances ont rencontré une série de poches de bioxyde enrobé par de l'argile et reliées par un calcaire minéralisé qui établit la continuité avec parfois du carbonate de fer et du bioxyde. La direction générale se redresse N. E. dans cette zone.

Les exploitants actuels ont repris le même système de recherches et d'exploitation, mais bornent cette dernière à l'exploitation du carbonate pour l'agriculture. Ils font des carbonates grillés que l'on vend sous la forme d'engrais catalytiques (1).

Ils ont développé l'exploitation du carbonate vers l'ouest, ce qui a permis de constater au contact de ce dernier des filonnets cuivreux avec quartz et galène. Il y a dans la mine plusieurs passages cuivreux en général pauvres. La concession se trouve, du reste, sur le passage d'un champ de filons cuivreux qui se poursuit sur plus de 15 kil. La pyrite est aussi abondante au contact des carbonates.

Les différentes teneurs des minerais de la Ferronnière sont les suivantes :

Bioxyde.	{ Manganèse	18 o/o	22 o/o	25 o/o	35 o/o
	{ Fer	14 o/o			
	Peroxyde : Manganèse		44 o/o		
Carbonate cru.	{ Manganèse ..	42 o/o	30 o/o	17 o/o	10 o/o
	{ Silice	4 o/o	5 o/o		
	Carbonate calciné trié : Manganèse			35 o/o	
Chaux	{ Manganèse		14 o/o		
	{ Chaux		40 à 50 o/o		
	{ Manganèse		4 à 9 o/o		
	{ Fer		3 à 5 o/o		
	{ Fer		45 à 50 o/o		
Fer Manganésifère	{ Manganèse		1.60 à 2 o/o		
	Silice		63.70 o/o		
	Alumine		4.00 o/o		
	Fer		9.87 o/o	argent 40 o/o	
Cuivre à l'affleurement ..	{ Cuivre		10.25 o/o	or néant	
	{ Soufre		1.52 o/o		
	{ Carb' de ch ..		1.07 o/o		
	{ Perte		9.06		
			100.00		

(1) Un réactif catalytique est une substance capable d'activer une réaction sans rester engagée définitivement dans les produits obtenus : BOULLANGER, chef de laboratoire de l'Institut Pasteur de Lille, ingénieur agronome.

GÎTE DU CLOT D'AL BOSQ. — Ce gîte est situé dans le ruisseau de Lafrau. Il se compose d'une galerie de 30 m. environ tapissée de carbonate de manganèse. Ce gîte, qui fait partie du groupe de la Ferronnière est enclavé dans les mêmes calcaires.

Pour conclure cet exposé, nous ferons remarquer que la Pouzanque et la Ferronnière se trouvent parallèlement de chaque côté du soulèvement d'Ournes et qu'entre ces deux gîtes le manganèse ressort en différents endroits, ce qui nous permet de supposer qu'il y a encore à faire dans cette région au point de vue du manganèse. Nous allons voir que la formation de cet élément exploité sur plusieurs points est due à la même cause et s'est déterminée en même temps. Nous serons donc amené à dire que si, par l'exemple de la Ferronnière et au moyen de travaux appropriés on est arrivé à tirer partie de ce gîte, avec les mêmes moyens et par des procédés analogues on pourra tirer partie de St-Andrieux et de la Pouzanque ainsi que des régions qui sont assez minéralisées.

Recherches sur la formation Manganésifère de cette région.

Origine du Manganèse, ses relations avec la roche encaissante.

Il se dégage de l'exposé que l'on vient de lire une série d'idées générales que nous voudrions essayer de mettre au point.

Il semblerait résulter d'abord que tous les gîtes sont bien situés dans le même calcaire dévonien plus ou moins dolomitique ou caverneux. L'existence de ces gîtes dépendrait donc de la formation de cet étage qui dessine dans la région dont nous nous occupons une large bande de plateaux ou de montagnes avant de disparaître sous le carbonifère. Malgré plusieurs phénomènes tectoniques, ces mêmes roches encaissantes doivent être en relation avec les amas de manganèse parce que partout elles présentent les mêmes dispositions stratigraphiques. Par exemple, le gîte de la Ferronnière situé au contact des calcaires et des schistes, sur un point où les premiers disparaissent sous les derniers en plongeant au sud, présente une disposition stratigraphique analogue à celui de la Pouzanque qui est situé en un point où la voûte dévonienne se creuse du synclinal de

Missègre rempli par les schistes carbonifères sur les pentes duquel paraissent, comme à la Ferronnière, les mêmes lydiennes. De même que cette dernière est séparée de la Pouzanque par le bombement dévonien minéralisé d'Ournes, la Pouzanque est séparée de St-Andrieux par l'ondulation dévonienne de Villardabelle, en rapport avec une bande silurienne qui constitue la dernière apparition de cet étage dans le massif de Mouthoumet (1), et au bord duquel sont situés non loin du carbonifère les gîtes de St-Andrieux. Il y a donc, pour ces derniers, rapport d'origine avec le dévonien, terrain encaissant, dans l'espèce le seul où ils sont situés et ils doivent se rattacher à la même phase de mouvement tectonique, ainsi qu'au même processus de formation et d'altération que les autres.

Les résultats observés successivement au cours des différentes exploitations permettent de conclure que chacun d'eux a dû se présenter de la façon suivante : En surface, le minerai oxydé à l'état de manganèse enrobé dans l'argile ferrugineuse (laquelle est accompagnée parfois d'hématite), ayant rempli des crevasses formées sous une influence mécanique et chimique par l'élargissement des fentes tectoniques ou des joints calcaires, qui par leurs multiples intersections ont tracé aux eaux acides la voie à suivre. Ces crevasses sont reliées par des calcaires fendillés dans lesquels l'analyse révèle des teneurs appréciables de manganèse. Dans ces calcaires on trouve, au fur et à mesure que l'on s'avance en profondeur en suivant les fentes, des amas ou des colonnes de manganèse carbonaté qui semble s'être substitué au calcaire. En général le carbonate apparaît assez pur avec un peu de phosphore et de silice lorsqu'il ne se termine pas par des silicates souvent très oxydés.

Sauf le bioxyde, les minerais sont en général compacts, se distinguant difficilement des calcaires avec lesquels ils forment corps. Les amas ainsi que les poches ou les crevasses sont toujours accompagnés des fentes ou des failles qui, souvent avec un pendage incliné, sont en relation avec les cassures prin-

(1) BRESSON, professeur de géologie. — Notes sur la géologie de l'Aude.

cipales d'où semble dériver le gîte. Le minerai comme le calcaire est souvent, très souvent, très fendillé ; il passe par toute la gamme des altérations, depuis le manganèse pur et aiguillé jusqu'au carbonate gris, presque blanc ou ferrugineux.

Il faut donc chercher les gîtes de manganèse dans les calcaires dont l'horizon est noté sur la carte géologique d ³⁻¹ ou d ⁶⁻⁵, signes indiquant le dévonien dans lequel sont disséminés les éléments manganésifères. Cette roche, dolomitique sur plusieurs points, griotteuse sur d'autres, a certainement fourni aux eaux métallisantes les éléments propres aux concentrations manganésifères. Son analyse en fait mention ; du reste, à l'œil même et aux abords du gîte, on peut remarquer sa couleur brune qui résulte des minéraux de manganèse et de fer qui y sont finement disséminés. Il est probable, malgré tout, que la forme primitive du minerai devait être le carbonate qui implique une réaction localisée aux mouvements superficiels, soit en liqueur acide à l'état de chlorure ou de fluorure, soit par dépôt des eaux chargées de bicarbonate, par dégagement de leur acide carbonique en excès. Cette réaction est évidemment favorisée par la présence du milieu calcaire très fissuré.

On comprendra que, dans ces conditions, l'avenir économique des gîtes doit être forcément aléatoire puisqu'il est lié à la composition des calcaires et au résultat de leur lixiviation par les eaux acides, ce qui donne les dépôts d'argiles ou de manganèse lorsque ce dernier est en liaison directe avec la dolomie en présence de l'acide carbonique ; enfin, à la concentration sur des points donnés des éléments indispensables à la formation des gîtes, éléments empruntés à la roche encaissante pour s'y substituer par une série de réactions dont l'étude nous entraînerait trop loin.

Nous allons nous heurter, pour conclure, à une difficulté résultant d'un tel aléa et si à l'aide d'un raisonnement scientifique il nous serait aisé de prévoir l'avenir d'un gîte à allure filonnière bien déterminée, dans le cas qui nous occupe le même raisonnement nous obligera à poser un énigmatique point d'interrogation. Il faudra confier au hasard ou au flair particulier à chaque mineur le soin de se rendre compte si,

parmi ce calcaire minéralisé d'une façon si générale, il est possible encore de trouver des accumulations payantes de manganèse en procédant rationnellement pour les recherches à entreprendre.

Si l'on voulait encourager l'entreprise de pareils travaux, un fait acquis peut seul influencer une décision à prendre, c'est le suivant : Si les avancements abandonnés et repris tour à tour en suivant les fentes générales ont amené la découverte du minerai payant même en procédant par des moyens rudimentaires, avec des travaux de recherches rationnels on trouvera encore du minerai dont l'exploitation bien aménagée pourrait en faire un minerai payant.

R. ESPARSEIL.

Août 1913.

Depuis l'époque où le manuscrit de cette étude fut terminé, la mine de la Ferrière, par suite des besoins urgents de la défense nationale, a été amenée à donner plus d'extension à ses travaux. Les résultats obtenus sont ceux que faisait prévoir en 1913 la conclusion de ce travail, c'est-à-dire : que la poursuite de travaux de recherches bien étudiés a mis à jour du minerai susceptible d'être expédié avec bénéfice.

Avril 1916.

BIBLIOGRAPHIE

De LAUNAY : Science géologique, Formation des gîtes métallifères. Contributions à l'étude des gîtes minéraux. La conquête minérale. Variation des filons métallifères en profondeur. — BECK : Traité des gisements métallifères. — KUSS et FEVRE : Traité de l'exploitation des mines. — VIGUIER : Etudes géologiques sur le département de l'Aude. — BRESSON : Etude sur la géologie de l'Aude. — Marius ESPARSEIL : Régime minéral de l'Aude. — ROUSSEL : Etudes stratigraphiques des Pyrénées. — LENIQUE : Théorie chimique de la formation de la terre. — Raymond ESPARSEIL : La Baryte dans les Corbières.

ÉTUDE HYDROLOGIQUE

Sur les Sources thermo-minérales de la vallée de l'Aude

Communication présentée à la Société d'Etudes Scientifiques de l'Aude

le 21 Décembre 1913

Par le Docteur P. COURRENT

Médecin hydrologue et membre du Syndicat général des stations balnéaires et sanitaires de France, j'ai pris part aux travaux du IX^e Congrès d'hydrologie, de climatologie et de géologie qui s'est tenu à Madrid, du 15 au 22 octobre 1913. Au nom de M. le Docteur Espezel, j'ai fait à ce Congrès une communication sur la « *Fédération des stations thermales de la vallée de l'Aude* », fondée sous les auspices de notre honorable confrère. En mon nom personnel j'ai présenté une monographie sur les sources thermales sulfuro-arsenicales et barégineuses de la haute vallée de l'Aude, je veux dire *Usson*, *Carcanières* et *Escouloubre*. Dans la communication que j'ai l'honneur de présenter aujourd'hui à la Société d'Etudes Scientifiques de l'Aude, je confondrai ces deux travaux qui se complètent et je les accompagnerai de quelques considérations géologiques.

« La Fédération des stations thermales de la vallée de l'Aude » dont les membres naturels sont les propriétaires et les médecins consultants de ces stations, a pour but le développement et le progrès de ces stations qui constituent un groupe d'une richesse unique au monde.

Sur le parcours d'une cinquantaine de kilomètres émergent dans la vallée, à *Escouloubre*, *Carcanières*, *Usson Ginoles*, *Campagne*, *Alet*, *Rennes-les-Bains*, et dans la vallée de l'Agly à *La Fou* qui a bien voulu se joindre à nous, des sources hyperthermales, mésothermales, tempérées et froides, très nombreuses,

très abondantes et de composition chimique différente, suivant la nature des roches où se trouve leur émergence.

Si l'on jette un coup d'œil rapide sur la carte géologique de l'Aude, on est frappé de la diversité des terrains qui constituent la vallée du fleuve qui arrose et fertilise notre département. Elle est franchement composée de roches granitiques des terrains primitifs dans le pays du Donezan et le plateau de Sault. On rencontre ensuite à partir d'Usson, au confluent de l'Aude et de la Bruyante, et pendant une dizaine de kilomètres en aval, toute une série de tranches de terrain primaire de transition avec ses schistes, ses dolomies, ses calcaires dévonien ; puis jusqu'à Axat, c'est dans les terrains secondaires que s'écoulent les eaux du torrent depuis les couches jurassiques et les marnes de l'aptien jusqu'aux calcaires du crétacé moyen (Albien) des gorges de St Georges. Il faut signaler dans les environs d'Axat, tout le long des rives de l'Aude, une bande étroite d'alluvions dont la présence n'offre aucun intérêt pour le sujet qui m'occupe. Les gorges de Pierre-Lys sont composées des calcaires urgo-aptiens (crétacé inférieur) et, depuis la porte Nord de ces gorges imposantes jusqu'en aval de Quillan, un petit bassin d'alluvions quaternaires est limité par des schistes noirs du crétacé moyen (albien) où sourdent les eaux de *Ginols*.

A quelques kilomètres en amont de *Campagne* commencent les couches du crétacé supérieur ; les sources de cette station émergent, sur la rive droite du fleuve, des talus de cet étage (Danien) caractérisé par des marnes rouges.

Le cirque de *Rennes-les-Bains* appartient aux étages dévonien et turonien caractérisés par des calcaires à hippurites et des marnes bleues, et est limité au N.-E. par des terrains triasiques gypseux et salés où prend sa source la rivière de la Sals qui arrose Sougraigne, puis Rennes-les-Bains et se jette dans l'Aude à Couiza.

De ce dernier bourg à *Alet*, le lit de la rivière est creusé dans des gorges composées de marnes rouges, de calcaires lithographiques et, dans le bassin même d'Alet, de terrains formés

par des grès dits d'Alet; toutes ces roches appartiennent à l'étage supérieur (Danien) des terrains secondaires.

Les sources de *La Fou* qui ont leur émergence sur les bords de l'Agly naissent dans les calcaires de l'Albien et de l'urgonien, limite des crétacés moyen et inférieur.

Nées dans les étages supérieurs des terrains secondaires, non loin des bandes triasiques de sel gemme de Sougraigne, au milieu des calcaires magnésiens, des grès siliceux, des marnes gypseuses, des argiles ocrées, les sources de *Rennes* sont de deux sortes : 1° hyperthermales et chaudes (52°, 45° et 33°) elles doivent être classées parmi les eaux *chlorurées sodiques, carbonatées et sulfatées mixtes*; 2° froides elles sont *sulfatées, ferrugineuses et aluminiques acides*.

C'est dans les étages stratifiés au-dessus des bandes triasiques et spécialement dans toute la série des crétacés inférieur, moyen et supérieur des terrains secondaires que l'on rencontre les eaux salines simples de la vallée de l'Aude : les *Bicarbonatées mixtes et surtout calciques, gazeuses, tièdes et chaudes d'Alet* (sources orientale 22°; communale 23°; buvette 32°); les *sulfatées mixtes bicarbonatées calciques de Ginoules* qui sourdent à la température de 25°; les *sulfatées calciques et magnésiennes, silicatées, radio-actives de La Fou* dont les températures sont de 14° et 28° C.

Il n'y a pas une source des stations que je viens de citer qui, au point de vue de son lieu d'émergence, fasse exception à la règle que le professeur Garrigou de Toulouse émettait tout récemment dans une conférence faite à Luchon, devant les membres du XIII^e Voyage d'Etudes médicales (Synthèse des Eaux des Pyrénées).

« A notre époque, dit le Maître, des infiltrations, soit naturelles, soit intentionnellement produites par l'homme, pénétrant jusqu'aux masses salées des temps triasiques, ont ramené au jour, par siphonnement, le chlorure de sodium profondément dissous et ont permis de l'utiliser hydrologiquement pour le traitement des maladies les plus nombreuses dans les séries nosologiques. »

« Avec ces eaux à base de chlorure de sodium le système

« triasique nous fournit également des sources médicamenteuses sulfatées dont l'action sur les intestins reste encore mystérieuse. »

Rennes et Campagne nous représentent des exemples de sources thermales issues des couches infraliasiques et keupériennes qui ont les doubles qualités d'eaux chlorurées sodiques et salines mixtes.

« Dans les terrains supérieurs au trias, c'est-à-dire dans les couches jurassique, crétacée et nummulitique, continue le professeur Garrigou, se passent, au point de vue de l'hydrologie, des phénomènes très singuliers que les époques géologiques antérieures ont peu connus. Je veux parler de la disparition en masse des eaux de la surface de la croûte terrestre dans des cavernes préexistantes, des cours d'eau souterrains dont les trajets sont quelquefois très étendus et peuvent disparaître pour toujours dans les profondeurs du sol », ou bien *donner naissance, d'après Martel, à des sources marines inutilisables* (Acad. des Sc. 2 mars 1902).

« Ce sont les couches calcaires des terrains secondaires et tertiaires qui sont les producteurs de pareils phénomènes. » (Garrigou.) « Sous la quadruple influence de la fissuration des roches, de la pesanteur, de la corrosion et de l'érosion, les cours d'eau tendent à abandonner la surface du sol, particulièrement dans les régions calcaires, et ces phénomènes sont démontrés par les récentes explorations qui ont découvert des cours d'eau souterrains. » (Martel).

« Absorbées froides par les gouffres profonds, elles nous reviennent par siphonnement tièdes ou chaudes et constituent dans notre chaîne des Pyrénées ces sources salines simples » dont les effets médicamenteux ne sont nullement en rapport avec leur faible minéralisation, ces effets étant dus à des causes multiples, mystérieuses encore, mais que la science nouvelle semble sur le point de découvrir. Le Maître cite, comme eaux salines simples dans l'Aude : Alet et Rennes auxquelles il faut ajouter Campagne, Ginoules et Paziols (non exploitée); dans l'Ariège : Foncirque, Ussat, Audinac, Aulus; dans les Pyrénées-Orientales : La Fou, et je complète cette énumération

pour ce dernier département par Fouradade (Tautavel) et Neffiach peu connues parce que employées en boisson par les habitants du pays seulement, et spécialement Salces qui, malgré son importance au point de vue du débit, n'a jamais reçu aucune application thérapeutique. Au Nord du village de Salces, à gauche de la route nationale de Narbonne, au pied d'un rocher à pic appartenant à l'étage moyen du terrain crétacé, sourd une véritable rivière à débit à peu près constant, d'une température uniforme de 20°, qui alimente presque à elle seule l'étang de Salces. Et cette source étudiée au commencement du siècle dernier par le professeur Anglada, de Montpellier : (Traité des eaux minérales des Pyrénées-Orientales), n'est pas seulement remarquable par son abondance, mais aussi par sa composition chimique. Elle possède un goût manifestement salé et amer qu'elle doit à la présence de sel marin et de chlorure de magnésium, de sulfate de soude et de magnésie. Le plateau d'Opoul, d'où elle vient, appartient géologiquement au crétacé inférieur (Aptien et Néocomien); il est formé d'une vaste plaine aride, crayeuse, fissurée où l'on ne rencontre pas la moindre source, où les eaux de pluie et l'humidité des nuages sont absorbées; il s'appuie vers l'ouest aux crêtes triasiques d'Embres, de Feuilla et de Treilles non moins arides et privées de cours d'eau superficiels. Aucune source saline simple ne démontre d'une façon plus péremptoire la théorie du Maître toulousain et c'est pour cette raison que je me suis étendu dans sa description. Toutes les sources salines dont je ne reproduis pas l'énumération complète et qui naissent depuis la Méditerranée jusqu'à l'Océan émergent bien des terrains secondaire et tertiaire des petites Pyrénées sur une ligne E.-O. presque parallèle au faite des hauts pics.

Après cette courte digression qui a pourtant des rapports très intimes avec mon sujet, je reviens à nos sources de la vallée de l'Aude.

La nature des terrains d'où émergent les eaux sulfureuses de la haute vallée est bien différente de celle des étages où nous avons rencontré les sources salines. Comme toutes celles qui ont pour principes constituants les composés sodiques du sou-

fre (monosulfure, polysulfure, hyposulfite, sulfite de sodium), les eaux de Carcanières, d'Escouloubre et d'Usson naissent dans les terrains primitifs ou bien ont des rapports intimes avec les terrains de transition : « Leur gisement ne diffère
« point de celui qu'affectent les eaux sulfurées sodiques de la
« chaîne des Pyrénées, et il est impossible de méconnaître les
« relations qui rattachent les sources de la gorge de l'Aude à la
« faille d'Usson, laquelle est à peu près parallèle à celle de la
« vallée de l'Ariège entre Ax et Tarascon. Les eaux de Carca-
« nières et d'Escouloubre sortent du granit qui constitue la
« plus grande partie du plateau du Carlitte, mais dans le voisi-
« nage existent, comme aux environs de Luchon et d'Ax, des
« masses puissantes de granulite avec mica blanc et tourma-
« line, plus résistante à la décomposition que le granit ordi-
« naire » (Jacquot, inspecteur général des mines. — Travaux
du Comité consultatif d'hygiène. — Tome XVII — 1887).

Les sources de la haute vallée de l'Aude ont été successive-
ment analysées, en 1832, par le docteur Alibert-Constant,
médecin-inspecteur d'Ax-les-Termes, par l'Académie de médecine et l'Ecole des Mines; en 1860, par l'ingénieur Mussy, de
Vic Dessos; en 1861, par le professeur Garrigou, et enfin en
1886, par le professeur Wilm, de la Faculté des Sciences de
Lille. En 1903, le docteur Landelle, de Toulouse, s'inspirant
des analyses chimiques antérieures, de ses observations et tra-
vaux personnels, conclut dans sa thèse : qu'il faut réunir dans
un même groupe les eaux d'Usson, de Carcanières et d'Escou-
loubre « parce qu'elles présentent entre elles de très grandes
« analogies de composition et des indications thérapeutiques
« très voisines. Les sources de Carcanières, chaudes (31° à 58°),
« ont une faible teneur en principes sulfureux (0 gr. 0092 à
« 0 gr. 0194 de sulfure de sodium), mais sont cependant très
« actives dans certaines maladies. Celles d'Escouloubre ont des
« températures (38° à 49°) et des sulfurations en rapport avec
« les précédentes (0 gr. 0112 à 0 gr. 0138 de sulfure de sodium).
« L'alcalinité est grande. Toutes ces eaux sulfureuses sont
« riches en barégine et sulfuraire. De même que celles d'Usson
« qui contiennent de 0 gr. 0148 à 0 gr. 0158 de sulfure de

« sodium elles possèdent de l'arsenic, mais en moins grande « quantité. » Mussy, Timbal-Lagrave, Garrigou signalent un milligramme d'arséniate de soude dans la buvette d'Usson, Wilm a trouvé un dixième de milligramme dans les sources de Carcanières et d'Escouloubre. Les eaux sulfureuses du bassin de la haute vallée de l'Aude sont, en outre, hyposulfitées, silicatées, légèrement sulfatées et chlorurées sodiques. Elles contiennent de l'hydrogène sulfuré-libre qui leur donne le goût hépatique et l'odeur caractéristique d'œufs durcis.

Les sources de Carcanières se rattachent, d'après le professeur Garrigou, aux gros filons sulfurés d'Ax-les-Termes ; Escouloubre est trop voisin pour avoir une autre origine. Par leurs températures, leur composition chimique, leur onctuosité, elles se rapprochent des sources sulfureuses des Pyrénées-Orientales : Vernet, La Preste, le grau de Canaveilhès, Thuès, les Escaldes.

Les eaux d'Usson ont surtout des analogies de composition, d'onctuosité et de température avec celles de Llo, Odeillo dans la Cerdagne, Vinça et Molitg dans le Roussillon.

Carcanières et Escouloubre naissent au niveau d'une immense paraclase (1) qui, d'après les observations du professeur d'hydrologie de Toulouse, part d'Amélie-les-Bains, passe à Olette, Thuès, va à la porteille d'Orlu par Carcanières, atteint Ax, suit la vallée de l'Ariège jusqu'à Tarascon et par le Col du Port atteint Salies-du-Salat où elle se termine.

Molitg et Vinça, sources sulfureuses tempérées, sont, d'après le Maître toulousain, « *des filets refroidis* » des filons aquifères de Thuès et du Vernet ; Llo, Dorès, Odeillo sont des émanations secondaires des Escaldes (44°). Par analogie, et parce que les sources tempérées d'Usson (19° à 28°) naissent à la faille du granit et des schistes siluriens, ainsi que la source voisine non exploitée des *Eaux chaudes* (28°), je conclus qu'on doit considérer Usson et les *Eaux chaudes* comme des filets sulfureux refroi

(1) M. Daubrée s'est occupé des cassures de l'écorce terrestre qu'il range sous le nom générique de *lithorclases*, appelant *dinclases* celles qui ne sont pas accompagnées de rejet et *paraclases* celles pour lesquelles il y a dénivellation des parois (Lapparent : Traité de géologie).

dis venant des filons aquifères méso et hyperthermaux de Carcanières et d'Escouloubre. Il faut donc classer Usson et les Eaux chaudes dans cette catégorie d'eaux sulfurées, sodiques, exceptionnellement froides ou tièdes, groupe que le Maître éminent a créé et dont il expose la conception dans la conférence à laquelle j'ai déjà fait allusion.

Ainsi donc, comme l'a écrit le Dr Espezel, « par la remarquable variété de leur composition chimique et par leur nombre, les sources thermales de la vallée de l'Aude constituent un groupe du plus grand intérêt qui donne au médecin la possibilité de varier à l'infini toutes les associations et combinaisons thermo-minérales comme sur un merveilleux clavier thérapeutique. La vallée de l'Aude possède des eaux minérales analogues à celles qui sont dispersées dans le massif central, les Vosges, le Jura, les Pyrénées, la Savoie. » *Alet* c'est Evian, Pougues, Vichy, Chatelguyon ; *Campagne* remplit les indications de Bussang, Royat et Vichy. *A Ginoles et La Fou* on trouve des eaux similaires à Ussat, Capvern, Contrexeville, Evian. Les eaux chlorurées, sodiques et bicarbonatées, sulfatées mixtes et ferrugineuses de *Rennes-les-Bains* ont une composition et des indications analogues à celles de Bourbon-Lancy, Bourbon-l'Archambault, Lamalou, Plombières, Salies-de-Béarn, Salies-du-Salat, Orezza. A *Carcanières* et *Escouloubre*, sources sulfurées, sodiques, chaudes, on traite les manifestations arthritiques (rhumatismes, goutte, affections broncho-pulmonaires, utéro-vaginales et vésicales) et les dermatoses squameuses, tout comme à Ax-les-Thermes, à Amélie, à Thuès, à la Preste, à Luchon, à Cauterets.

Usson-les-Bains ne doit pas être comparé, comme l'a fait M. le Dr Espezel, à Allevard et Enghien. Ces stations possèdent des eaux froides sulfureuses à base de chaux ; leur point d'émergence se trouve dans les terrains gypsifères auxquels elles empruntent le sulfate de chaux nécessaire à leur formation ; elles sourdent des terrains tertiaires. Les sources d'Usson sont sulfurées, sodiques et non calciques, elles naissent non pas dans des terrains de formation relativement récente,

mais bien à la faille des terrains granitiques du Donezan et des roches siluriennes qui limitent les granits vers le Nord.

« A Usson sur les bords de l'Aude, disait le professeur Garrigou, dans une conférence donnée à Foix, en 1886, naît une source peu connue qui peut être qualifiée de *petite merveille*, et dont on pourrait tirer parti comme on le fait à la Bourboule. » Déjà en 1861, l'ingénieur Mussy avait signalé environ un milligramme d'arsenic par litre dans la buvette d'Usson. A ce titre, Usson remplit quelques indications des sources arsenicales du massif central. Mais il faut classer cette station dans le groupe des sulfurées sodiques refroidies dont la plus généralement connue et appliquée est Molitg. J'ai déjà indiqué comment le professeur Garrigou interprétait le refroidissement de certaines sources sulfureuses à base de soude, en les faisant dériver des sources chaudes de même nature plus ou moins voisines. Je puis affirmer, parce que mon expérience m'a permis de le constater, que les eaux d'Usson remplissent d'ailleurs les indications de cette station pyrénéenne dont la réputation est mondiale. Usson est comparable également par ses effets thérapeutiques à Saint-Honoré (Nièvre), dont les eaux tièdes sont sulfureuses, sodiques, arsénicales ; à Cholles (Savoie), dont la sulfuration est à un degré plus élevé (de 1 à 7 centigr. par litre).

Une vingtaine de sources hyperthermales, chaudes, tempérées, donnant plus de 500.000 litres d'eau par jour, forment ce que je désigne sous la dénomination de *bassin sulfuro-thermal de la haute vallée de l'Aude*. La note ultime de cette gamme se trouve à Usson-les-Bains dont les sources tièdes (19° à 28°) radio-actives, sulfureuses, hyposulfitées, barégineuses, arsenicales à l'émergence, s'oxydent facilement à l'air ; grâce à cette propriété, elles se désulfurent, dégénèrent (c'est l'expression scientifique consacrée), ces eaux perdent leur saveur et l'odeur d'eaux sulfurées, deviennent purement hyposulfitées et sulfatées ; mais d'après Filhol les eaux de cette nature agissent comme si elles contenaient encore une combinaison de soufre analogue à celle qui existe à l'émergence. Cette transformation chimique en fait pourtant des eaux *sédatives* de *stimulantes*

qu'elles étaient à la source. Employées seules à l'état d'eaux purement sulfureuses, ce que l'on obtient en les amenant directement du griffon à la baignoire placée à quelques mètres seulement de celui-ci, elles possèdent un effet stimulant et elles s'adressent aux dermatoses chroniques. Le soufre, l'arsenic, la barégine ont une action *antiparasitaire*, *cicatrisante* et *keratoplastique*. Utilisées, quand elles ont subi la désulfuration dans un bassin collecteur, elles sont efficaces dans les éfilorescences sub-inflammatoires et dans les affections pruritiques parce qu'elles sont *calmantes*. Il est possible aussi de pratiquer des mélanges en proportions diverses des eaux sulfureuses et des eaux désulfurées et obtenir ainsi pour chaque sujet à traiter une gamme sulfuro-hyposulfitée ou sulfatée plus ou moins stimulante ou calmante.

La température indispensable aux bains et aux douches locales ou générales est supérieure à celle de nos eaux tempérées. Sans doute, dans certains cas de lésions localisées, dans l'eczéma et l'ulcère variqueux par exemple, où excelle le traitement d'Usson, dans les hyperkeratoses palmaire et plantaire, dans les eczémas squameux peu étendus de certaines régions, est-il possible de pratiquer des ablutions et des douches sans pression à la température d'émergence. Mais d'une façon générale à Usson, comme dans toutes les stations où les sources sont tièdes ou froides, à Saint-Honoré, Uriage, Challes, La Fou, pour n'en citer que quelques-unes, le chauffage de l'eau est une nécessité. A Usson, en particulier, on élève une partie de l'eau dans un bassin supérieur à 15 mètres au-dessus de l'établissement thermal, cette eau redescend vers les baignoires et les douches en traversant dans un serpentin une chaudière qui l'échauffe à 50°. C'est au moyen de cette dernière que l'on obtient la thermalité nécessaire à tout traitement balnéo-thérapique.

Quand j'aurai dit qu'Usson possède une buvette dont les eaux sulfuro-arsenicales régularisent les fonctions du tube digestif, provoquent la sécrétion normale des sucs gastrique et intestinaux chez les asthéniques et par le transport au contact des cellules, du soufre, de l'arsenic, des oxydases (1) et autres

(1) V. Salignat. — Rapport du ix^e Congrès d'hydrologie de Madrid.

éléments dynamiques encore incomplètement connus, activent les combustions intratissulaires, augmentent la diurèse, produisent de véritables décharges uriques et font éliminer plus facilement les déchets organiques, j'aurai montré que les eaux d'Usson agissent autant sur l'organisme des malades, grâce à leurs propriétés physiologiques, que localement sur les manifestations des maladies, qu'elles possèdent une action statique qui consiste au lavage des tissus et une action dynamique impliquant un transport aux différentes cellules de l'organisme des forces contenues dans elles.

On emploie les eaux d'Usson : 1° en boisson ; 2° en gargarisme ; 3° en bains et pédiluves ; 4° en douches générales ; 5° en douches localés (vaginales, nasales, pharyngo-laryngiennes) ; 6° en pulvérisations ; 7° en injections sous-cutanées qui permettent de faire pénétrer plus rapidement dans l'intimité des tissus les éléments constitutifs de cette espèce de *sérum naturel*. Ces divers modes d'emploi sont utilisés non seulement pour le traitement des dermatoses, mais encore dans les catarrhes de la vessie, la lithiase rénale et vésicale, les inflammations chroniques des organes génito-urinaires de la femme, les affections broncho-laryngo-pharyngiennes de nature scrofuleuse, lymphatique et herpétique.

La clinique nous enseigne l'efficacité des eaux sulfuro-arsénicales d'Usson dans les différentes modalités pathologiques que je viens d'indiquer et pourtant ces eaux sont faiblement minéralisées. D'où vient cette mystérieuse action des eaux minérales en général ? De leur association dans le *milieu vital* que constituent ces eaux thermales ? De leur radio-activité ? De la présence des gaz rares (argon, hélium, crypton, néon), isolés par le professeur Moureu, de l'école de pharmacie de Paris, dans un très grand nombre de sources thermo-minérales ? De l'état *colloïdal* dans lequel on trouve les métaux lourds que Bardet et Garrigou ont découverts dans de très nombreuses sources françaises et étrangères ? Il faut, de l'avis de tous les hydrologues, tenir grand compte de tous ces éléments dynamo-statiques, mais ces savantes recherches n'ont amené encore qu'à de séduisantes hypothèses. Nous ne connaissons des sources d'Usson

que les analyses suivant les anciennes méthodes et leur pouvoir radio-actif décelé par le professeur Massol, de l'Ecole de pharmacie de Montpellier. Probablement serons-nous bientôt fixé sur la présence de métaux lourds et d'éléments rares, car M. Caillens, pharmacien à Axat, étudie nos eaux à ce point de vue pour sa thèse de doctorat en pharmacie. Quoiqu'il en soit de l'intérêt de toutes ces découvertes de Curie, Moureu (1), Bardet, Garrigou, etc., les observations empiriques « sont encore aujourd'hui le plus sûr guide du médecin en général et du médecin hydrologue en particulier. » (Durand-Fardel Roy).

Encore un mot sur l'origine probable des sources minérales que l'on sait être constantes dans leur composition et leur température. Les sources salines émergent, nous l'avons dit, dans les terrains secondaire et tertiaire ; d'après Garrigou, absorbées froides dans la profondeur de la croûte terrestre, les eaux superficielles se chargent des métaux qu'elles rencontrent et nous reviennent par siphonnement tièdes ou chaudes. Peut-on invoquer la même théorie pour les eaux sulfurées, sodiques et bicarbonatées qui émergent au milieu des terrains éruptifs ou considérés comme tels ? Est-il vrai que toutes les eaux thermominérales viennent de la surface de la terre en s'échauffant au centre de la terre ? Oui, répondent les partisans de la géothermie. Le phénomène est plus complexe pour le professeur Armand Gautier. « L'eau minérale vraie doit être envisagée « comme un véritable produit de synthèse, c'est la roche pro-
« fonde qui, surchauffée par des *laccolithes*, distillerait ses pro-
« duits gazeux, parmi lesquels se rencontrent les éléments de
« l'eau ; celle-ci subirait, après sa formation, des réactions
« plus ou moins multiples et complexes qui lui donneraient les
« caractères physico-chimiques que nous constatons à son
« arrivée à la surface. » Docteurs G. et J. Bardet. — 1^{er} Congrès

(1) « M. Moureu, mis en présence d'un problème précis de thérapeutique thermale, déclare que la clinique seule a le droit de juger en dernier ressort. » (Piatot, Secrétaire-général de la Société d'hydrologie). « Quant à présent, la parole est à la seule clinique et toutes les découvertes de laboratoire ne sauraient fournir autre chose que d'intéressantes indications. » (Roger Glénard).

d'hydrologie de Madrid — 1913). « Les eaux se minéralisent, « dit M. le professeur Gautier lui-même, surtout dans ce « milieu où commencent à se concréter les matériaux des ter-
« rains primitifs, aux dépens de ce milieu et grâce aux réac-
« tions qui s'y produisent et qui sont aussi l'origine des phé-
« nomènes éruptifs ». Cette théorie me semble fort séduisante et si elle ne détrône pas la géothermie elle la complète.

Me voici arrivé au terme de cette communication qui constitue surtout un travail de synthèse propre à mettre en relief les richesses thermo-minérales de notre petite patrie et le rapport des sources avec les terrains d'où elles émergent. La plupart de nos stations audoises sont des *stationnettes*, suivant l'expression si juste de M. le docteur Bardet, secrétaire-général de l'Institut d'hydrologie de Paris. Elles sont peu connues, quelques-unes du moins, du monde médical; elles sont fréquentées surtout par des clients régionaux. Le confort y est encore dans certaines un peu primitif et, sauf quelques initiatives partielles, tout ou presque tout est à faire dans la plupart d'entre elles. Et pourtant « dans un cadre magnifique de gran-
« des formes naturelles : gorges, forêts, montagnes, sites pitto-
« resques », naissent sur un très petit espace à Alet, Rennes-les-Bains, Campagne, Ginoles, La Fou, Usson, Carcanières et Escouloubre des sources médicamenteuses de compositions si variées que, suivant la juste remarque du D^r Espezel, toutes
« les maladies humaines peuvent être traitées dans ce mer-
« veilleux groupement des sources de notre région. »

« Si vous admettez, nous disait notre confrère dans la pre-
« mière réunion de la Fédération (Septembre 1912), que nos
« stations ne sont pas à créer, qu'elles ont une existence qui
« leur a permis de vivre jusqu'ici, il n'y a pas lieu de transfor-
« mer d'un seul coup cette vie, il vaut mieux la développer
« dans une sage progression. »

Mais il faut se hâter pourtant de faire donner le bien-être indispensable, sinon aux très riches baigneurs, aux touristes amateurs de fêtes bruyantes et de belles représentations artistiques, du moins aux admirateurs des beautés de la nature et aux malades avides de repos et de santé. Paraphrasant une

idée émise par M. le professeur Robin, je dirai : « La guerre moderne se fait aujourd'hui sur le terrain commercial et les *stations thermales* qui ne savent pas s'outiller pour tirer bon parti de leurs richesses naturelles sont des stations condamnées à périr d'abord, à périr ensuite. »

J'ajouterai encore quelques mots à cette communication qui n'est, en ce qui regarde Usson, Carcanières et Escouloubre, que le résumé de ma communication personnelle au ix^e Congrès d'hydrologie, pour présenter succinctement l'argumentation que cette communication suscita de la part de M. le professeur Manzanègue, de Madrid.

« J'ai écouté avec le plus vif intérêt, dit mon honorable « confrère espagnol, la lecture de la communication du docteur Courrent sur les eaux sulfureuses de l'Aude, où se « trouve un groupement thermo-minéral comprenant trois « stations qui s'appellent : Usson-les-Bains, Carcanières et « Escouloubre, lesquelles représentent une vaste et vraie « gamme de désulfuration.

« J'ai fixé mon attention sur ce qu'a dit M. Courrent à propos du traitement des dermatoses à l'état aigu et subaigu, « c'est-à-dire inflammatoire et sub-inflammatoire.

« En général les eaux sulfureuses sont nuisibles dans toute « dermatose et particulièrement dans l'eczéma à l'état aigu et « subaigu.

« C'est la doctrine admise aujourd'hui ; mais M. Courrent dit « avoir traité avec succès bon nombre de dermatoses dans cet « état à Usson et je le crois. Les eaux de cette station de l'Aude « sont désulfurées, hyposulfitées, alcalines par la grande quantité de silicate de soude, et avec beaucoup de barégine, tous « éléments qui donnent à ces eaux leur caractéristique thérapeutique, calmante, sédative, très similaire à Molitg dans « les Pyrénées Orientales. »

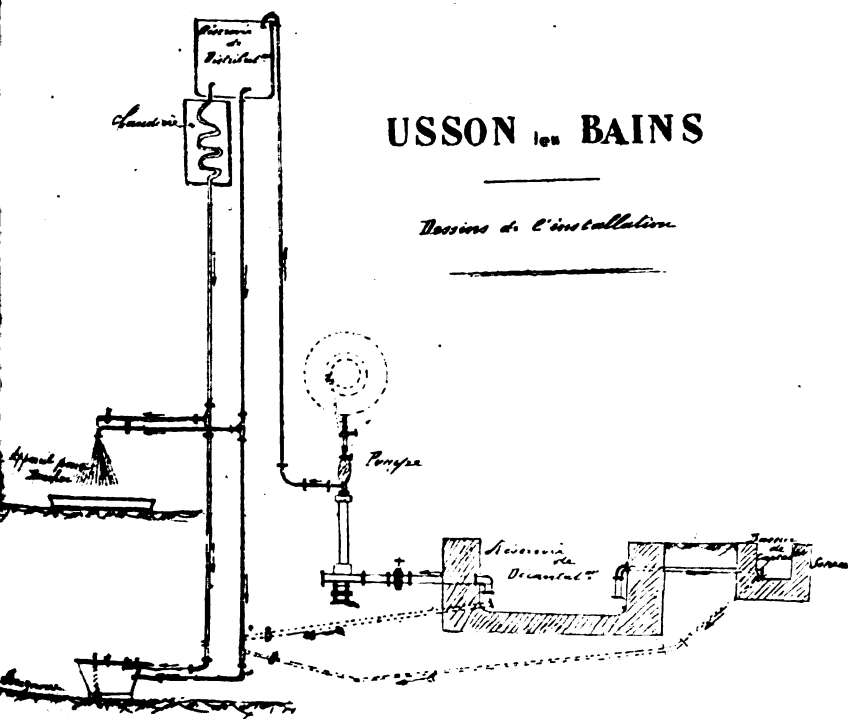
Inutile de dire longuement que je remerciai M. le Professeur Manzanègue de son argumentation qui constitue un véritable plaidoyer en faveur de notre petite station, encore trop peu connue parce que trop récemment édifiée, et je me crois obligé d'éclairer complètement la religion de l'auditoire en fai-

Il faut remarquer que, grâce à l'installation toute spéciale d'Usson, non seulement la balnéothérapie pouvait être appliquée au moyen de l'eau peu minéralisée sans doute, moins sulfureuse hyposulfitée et silicatée, mais encore qu'il était loisible d'en user, alors que par le transport dans un bassin collecteur et par le brassage, on avait permis au sulfure de sodium de s'oxyder, de se transformer en hyposulfite et en sulfate de soude, tout en conservant à l'eau son alcalinité par le silicate de soude et son onctuosité par la barégine, et les bains deviennent ainsi plus calmants, plus sédatifs parce que l'élément sulfureux stimulant et réducteur était complètement dégénéré.

Dr COURRENT,

Correspondant de la Société d'hydrologie de Paris.

Membre de la Société d'hydrologie de Bordeaux.



CONTRIBUTION

A LA

FAUNE ENTOMOLOGIQUE DU TARN

(Coléoptères)

2^E SUPPLÉMENT

Les circonstances qui m'avaient amené dans le département du Tarn et permis d'y faire d'abondantes récoltes dont j'ai publié, en 1906 et 1908, deux listes formant ensemble un total de plus de 1800 espèces, ont cessé depuis plusieurs années, à mon grand regret. Mais mes aimables collègues, MM. le capitaine Carpentier, A. Perrier et H. Galibert, auxquels sont venus s'adjoindre, en ces derniers temps, M. J. Olier, d'Albi et M. le Capitaine B. de Brunier, du 19^e dragons, ont continué, comme précédemment, à me communiquer leurs captures et m'ont ainsi fourni les éléments de la nouvelle liste que je publie aujourd'hui. Il est juste que j'adresse à ces infatigables chercheurs mes remerciements les plus sincères pour leur gracieuse collaboration et que je leur attribue toute la part qui leur revient dans ce modeste travail.

De même que, dans le supplément de 1908, j'ai rectifié quelques erreurs de détermination qui s'étaient glissées dans ma première liste de 1906, je mentionnerai celles que j'ai relevées dans ce même supplément. Tout d'abord je signalerai comme faisant double emploi les espèces ci-après :

- | | | |
|------|--------------------------------------|--------------------|
| 94. | Dromius nigriventris Thoms. — | Déjà cité en 1906. |
| 131. | Helochares lividus Forster. — | — |
| 173. | Aleochara moesta Gra. — | — |
| 250. | Stenus impressus Germ. — | — |
| 308. | Atomaria apicalis Er. — | — |
| 341. | Silvanus unidentatus Ol. — | — |
| 468. | Hypnoidus 4 guttatus Lap. — | — |
| 484. | Adrastus limbatus F. — | — |
| 701. | Mecinus pyraister Herbst. — | — |

796. *Phytocia pustulata* Schrank. — Déjà cité en 1906.

842. *Hermæophaga cicatrix* Illig. — —

864. *Cassida deflorata* Suffr. — —

Ces citations ne s'expliquent que par l'indication de localités nouvelles.

A supprimer : 72. *Harpalus modestus* Dej. — 446. *Corcebus undatus* F. — 682. *Balanobius troglodytes* Jekel. — Erreurs de détermination.

Au lieu de *Liodes curta* Fairmaire, cité avec doute, il faut lire *L. punctulata* Gyll. = *litura* Stephens.

Au lieu de *Malachius geniculatus* Germar, lire *M. elegans* Olivier. *M. geniculatus* vrai est une espèce assez rare en France.

J'avais signalé sous le N° 627, avec un point de doute, *Hypera tristis* Capiomont, de Salvages. D'après M. Louis Bedel, qui a comparé mon exemplaire avec les types, ce nom doit être changé, sans aucune hésitation, en celui de *H. Bonvouloiri* Cap. J'ai capturé un deuxième exemplaire de cette espèce en mai 1909 et j'en ai vu un troisième, provenant des environs de Murat, dans la collection de M. J. Olier.

Enfin, suivant M. Hustache, qui a revu tous mes *Centorrhynchus*, le nom de *Centorrhynchus fœculentus* Gyll. doit être remplacé par celui de *C. mixtus* Rey et celui de *C. ornatus* Gyll. par celui de *C. larvatus* Schultze. — *C. ornatus* ne semble pas exister en France.

Carcassonne, Décembre 1914.

L. GAVOY.

CARABIDÆ

1. *Carabus convexus* F. — Lacaune (OLIER)
2. *Leistus montanus* STEPH. — Sorèze ; La Bassine (G.).
3. — *nitidus* DUFT. — Les Yès, près Mazamet (G.).
4. *Notiophilus aquaticus* L. — Lacaune, plo de Pinel (G.) ;
Moulin-Mage, coteau de Cambiès (P.)
5. — *biguttatus* F. — Pont de l'Arn (G.).
6. — *substriatus* WATERH. — Forêt d'Hautaniboul (G.)
7. *Olivina fessor* L. — Castres, à Gourjade (G.). Albine (P.).
8. *Bembidium pygmæum* F. — Albi, à la Renaudié (P.).
9. — *Redtenbacheri* R. DANIEL. — Castres, bords de
l'Agout (G.).
10. — *ripicola* DUFT. — Environs de Castres, étang Mélou
(G.). Albi, bords du Tarn, au bac de Tersac (P.).
11. — *cribrum* DUVAL. — Albi, à la Renaudié (P.).
12. — *obtusum* STURM. — Albi (O.).
13. — *biguttatum* F. — Albi, à Pélissier (P.).
14. *Anillus Mayeti* BRIS. — Castres, dans un jardin (DE BRU-
NIER).
15. *Trechus obtusus* ER. — Lacaune (G.).
16. *Agonum Dahli* BORRE. — Castres (G.).
17. — *micans* NIC. — Bassin de l'Agout (G.).
18. — *Thoreyi* DEJ., var : *puellum* DEJ. — La Cré-
made (G.).
19. *Olisthopus glabricollis* GERM. — Belleserre, près Montfa (G.).
20. *Synuchus nivalis* PANZER. — Lacaune (O.).
21. *Calathus luctuosus* LATR., *gallicus* FAIRMAIRE. — Moulin-
Mage, coteau de Cambiès (P.). Pic de Nore ; Roc de
Peyremaux (G.).
22. *Omasus vulgaris* L. — Albi (O.).
23. *Amara ovata* F. — Roc de Peyremaux (G.). Albi, à la
Renaudié (P.)
24. — *convexior* STEPH. — Labastide-Rouairoux (G.). Albi,
à Saint-Quentin (P.).
25. — *eurynota* PANZ., *acuminata* PAYK. — Pic de
Nore (G.).

26. **Amara apricaria** PAYK. — Moulin-Mage, coteau de Cambiès (P.).
27. — **fulva** DEGEER. — Albi, à Lasbordes (P.).
28. **Ophonus rufibarbis** F. — Castres (G.)
29. — **puncticollis** PAYK. — Moulin-Mage, coteau de Cambiès (P.).
30. **Harpalus cupreus** DEJ. — Environs d'Albi (O.).
31. — **Froelichi** STURM. — Moulin-Mage (P.).
32. — **tardus** PANZ. — Environs d'Albi (O.).
33. **Gynandromorphus etruscus** QUENS. — Lagardiolle, le Trivet (G.). Albi (O.).
34. **Bradycellus harpalinus** DEJ. — Castres (G.).
35. — **collaris** PAYK. — Castres (G.).
36. **Stenolophus skrimshirani** STEPH. — Albi, à Pélissier (P.).
37. — **mixtus** HERBST. — Environs de Castres (G.).
38. **Acupalpus brunnipes** STURM. — Belleserre, près Montfa (G.).
39. — **dorsalis** F. var : **maculatus** SCHAUM. — Environs de Castres (G.).
40. — **luridus** DEJ. — Environs de Castres (G.).
41. **Balius consputus** DUFT. — Albi (O.).
42. **Badister sodalis** DUFT. — Environs de Castres (G.). Albi, à Pélissier (P.).
43. **Oodes helopioides** F. — Lacaune (G.).
44. **Lebia crux-minor** L., var. **nigripes** DEJ. — Saint-Juéry (P.).
45. **Cymindis humeralis** FOURCROY. — Moulin-Mage, coteau de Cambiès (P.).
46. **Aptinus Pyrenæus** LATR. — Dourgne (DE BRUNIER).

DYTISCIDÆ

47. **Halipus variegatus** STURM. — Albi (O) ; le Sequestre (P.).
48. — **fulvus** F. — La Vallié, commune de Montfa (G.). Albi ; Saint-Juéry (P.)
49. — **flavicollis** STURM. — Albi, à la Crouzille (P.).
50. **Cnemidotus cæsus** DUFT. — Albi, les Issards, Saint-Amrand (P.).
51. **Oxynoptilus clypealis** SHARP. — Saint-Juéry, à Auxillon (P.).

52. **Hygrotus inæqualis** F. — Albi, les Issards, Saint-Amarand (P.).
53. **Coelambus confluens** F. — La Vallié; mare de Sainte-Croix Montet (G.). Albi, à Saint-Quentin (O.). Puygouzon, à Bramevaque (P.).
54. **Bidessus geminus** F. — Burlats (G.). Cambon d'Albi; Saint-Juéry (P.).
55. — **Goudoti** LAPORTE. — Albi, au Sequestre; Gaulène (O.).
56. **Deronectes 12 pustulatus** F. — La Vallié (G.). Albi, les Planques (P.).
57. **Hydroporus bilineatus** STURM. — Albi, les Fargues (P.).
58. — **erythrocephalus** L. — Les Faillades (G.).
59. — **piceus** AUBÉ, **Gyllenhali** SCHÖEDTE. — Les Alberts (G.).
60. — **discretus** FAIRMAIRE. — Forêt de Sérénac (O.). Albi, à Pélissier; Saint-Juéry, au Roc du Corbeau (P.).
61. — **memnonius** NICOLAI et var : **castaneus** AUBÉ. — Albi, les Planques (P.).
62. **Noterus sparsus** MARSH. — La Crémade (G.).
63. — **lævis** STURM. — La Vallié; étang Melou (G.). Albi; Saint-Juéry (P.).
64. **Laccophilus obscurus** PANZ. — La Vallié (G.). Saint-Juéry (P.).
65. **Agabus paludosus** F. — Albi, à Fonlabour et à Pélissier (P.).
66. — **Sturmi** GYLL. — Les Alberts; les Faillades (G.).
67. **Ilybius ater** DEGEER. — Albi, à Saint-Amarand (P.).
68. — **obscurus** MARSH. — Espinassote, près Lacabarède (G.).
69. **Liopterus ruficollis** SCHALL. — Albi (O.).
70. **Cymatopterus fuscus** L. — La Crémade (G.).
71. **Hydaticus transversalis** PONTOPP. — Albi (O.). Saint-Amarand (P.).
72. **Graphoderes cinereus** L. — La Crémade (G.).
73. **Dytiscus marginalis** L., var : ♀ **conformis** KUNZE. — Albi, les Issards (P.).
74. — **pisanus** LAP. — Albi (P.).

GYRINIDÆ

75. **Orectochilus villosus** F. — Albi, bois des Ours ; Saint-Juéry, au Roc du Corbeau (P.).

HYDROPHILYDÆ

76. **Hydrophilus caraboides** L. — Albi (P.).
77. — **flavipes** STEV. — Boudet, commune de Montfa (G).
Albi, les Issards (P.).
78. **Hydrobius convexus** BRULLÉ. — Albi (O.). Galinou (P.).
79. **Philydrus affinis** THUNBERG. — Albi, les Fargues (P.).
80. **Paracymus punctillatus** REY. — Albi, les Issards ; Saint-Juéry (P.).
81. — **scutellaris** ROSH. — Albi, les Fargues (P.).
82. **Laccobius purpurascens** NEWBERRY. — La Crémade (G.).
Albi (O.).
83. — **alutaceus** THOMSON. — Castres (G.).
84. — **minutus** L. — Castres (G.).
85. **Limnebius papposus** MULS. — Forêt de Sérénac (P.).
86. — **nitidus** SEIDL. — Burlats (G.).
87. — **truncatellus** THUNB. — Les Alberts (G.). Albi, les Planques, les Issards ; forêt de Sérénac (P.).
88. — **furcatus** BAUDL. — Albi, les Issards, Pélissier (P.).
89. **Berosus signaticollis** CHARP. — Albi (P.).
90. **Cercyon ustulatus** PREYSSLER. — Albi, le Tendat (P.).
91. — **minutus** F. — Albi, le Tendat (P.).
92. **Cryptopleurum crenatum** PANZ. — Forêt de Montaud ; les Faillades (G.).
93. **Helophorus rugosus** OL. — Castres (G.).
94. — **porculus** BEDEL. Castres (G.).
95. — **Schmidtii** VILLA. — Forêt de Nore (G.).
96. — **æqualis** THOMS. — Belleserre, près Montfa (G). Albi, les Fargues (P.).
97. — **æneipennis** THOMS. — Les Alberts ; les Faillades ; la Vallié ; Belleserre, près Montfa (G.).

98. **Ochthebius difficilis** MULS., **ætatus** STEPH. — Saint-Juéry (P.).
 99. — **impressicollis** LAP. — Albi, les Fargues (P.).
 100. **Hydræna rugosa** MULS. — Castres (G.). Albi, les Fargues (P.).

PARNIDÆ

101. **Riolus nitens** MÜLLER. — Saint-Juéry (P.).
 102. **Parnus Ernesti** GOZIS., **auriculatus** AUCT. — Gaix (G.). Albi, à Lasbordes (P.).

HETERO CERIDÆ

103. **Heterocerus pruinosis** KIESW. — Albi, à Lasbordes (P.).

STAPHYLINIDÆ

104. **Ocalea picata** STEPH. — Environs de Castres (G.).
 105. — **concolor** KIESW. — Environs de Castres (G.).
 106. **Ilyobates nigricollis** PAYK. — Versant nord de la Montagne Noire (G.).
 107. **Phloeopora corticalis** GRAV. — Albi, à Canabières (P.).
 108. **Stichoglossa semirufa** ER. — Bassin de l'Agout (G.).
 109. **Thiasophila angulata** ER. — Bassin de l'Agout (G.), nids de *Formica rufa*.
 110. **Oxypoda sericea** HEER. — Albi, à Canabières (P.).
 111. — **rugicollis** KRAATZ. — Bassin de l'Agout (G.).
 112. **Microglossa pulla** GYLL. — Environs de Castres (G.).
 113. — **nidicola** FAIRM. — Environs de Castres (G.).
 114. — **suturalis** SAHLB. — Mazamet, parmi des détritits de laines (G.).
 115. **Aleochara brevipennis** GRAV. — Castres (G.).
 116. — **lævigata** GYLL. — Belleserre, près Montfa (G.).
 117. — **villosa** MANNH. — Castres (G.).
 118. — **succicola** THOMS. — Castres (G.).
 119. **Dinarda Mærkeli** KIESW. — Environs du Col de Saint-Sarailhe, dans les nids de *Formica rufa*.
 120. — **dentata** GRAV. — Avec le précédent (G.). Castres (DE BRUNIER).

121. *Lomechusa strumosa* F. — Avec les précédents (G.).
122. *Zyras collaris* PAYK. — Albine (G.).
123. *Myrmedonia humeralis* GRAV. — Albi, au Sablas (P.).
124. — *limbata* PAYK. — Albi (O.).
125. — *laticollis* MAERK. — Castres (G.).
126. *Notothecta anceps* ER. — Lacauue (G.).
127. *Thamiaræa hospita* MAERK. — Bassin de l'Agout (G.).
128. *Colpodota parens* REY. — Castres (G.).
129. — *pulchra* KRAATZ. — Belleserre, près Montfa (G.).
130. — *laticollis* STEPH. — Bassin de l'Agout (G.).
131. *Liogluta vicina* STEPH., *umbonata* ER. — Albi (O.).
132. *Atheta Reyi* KIESW. — Albi (O.).
133. — *castanoptera* MANNH. — Castres (G.).
134. — *triangulum* KRAATZ. — Albi, à Canabières (P.).
135. — *trinotata* KRAATZ. — Cazalet (G.).
136. — *longicornis* GRAV. — Forêt de Crabes-mortes (G.).
137. — *nigricornis* THOMS. — Belleserre, près Montfa (G.).
138. — *ravilla* ER., ♀ *angusticollis* THOMS. — Bassin de l'Agout (G.).
139. *Gnypeta carbonaria* MANNH. — Bassin de l'Agout (G.).
140. *Tachyusa constricta* ER. — Castres (G.).
141. *Falagria thoracica* CURTIS. — Castres (G.).
142. *Euryusa sinuata* ER. — Environs de Castres (G.).
143. *Sipalia muscicola*. — Bassin de l'Agout (G.).
144. *Homalota plana* GYLL. — Bassin de l'Agout (G.).
145. *Gyrophæna lucidula* ER. — Castres (G.).
146. *Pronomæa rostrata* ER. — Environs de Castres (G.).
147. *Myllæna brevicornis* MATTH. — Dourgne (G.).
148. *Tachinus rufipes* DEGEER. — Forêt de Crabes-mortes ; forêt de Montaud ; les Yès, près Mazamet (G.). Saint-Juéry : les Avalats (P.).
149. — *subterraneus* L. — Albi, à Pélissier (P.).
150. *Conurus littoreus* L. — Labruguière ; Boudet, commune de Montfa (G.).
151. — *pedicularius* GRAV. — Albi, le Go (P.).
152. — *bipunctatus* GRAV. — Burlats, sous des écorces (G.). Albi (P.).

153. **Bolitobius pygmaeus** F. — Montlédier, près Pont de l'Arn. (G.).
154. **Bryocharis analis** PAYK. — Labruguière (G.). Albi (P.).
155. — **inclinans** GRAV. — Environs de Castres (G.).
156. **Mycetoporus splendens** MARSH. — Labruguière (G.). Albi (O.).
157. **Euryporus picipes** PAYK. — Forêt de la Bassine (G.).
158. **Heterothops praevia** ER., var. : **nigra** KR. — Castres (G.), dans les nids de taupes.
159. **Quedius curtus** ER. — Albi (O.).
160. — **ochripennis** MÈN., var. : **nigrocœruleus** FAUVEL. — Brassac, à Crouziques ! Forêt de la Bassine (G.) Albi, le Go (P.).
161. — **maurorufus** GRAV. — Castres (G.).
162. — **scintillans** GRAV. — Castres (G.). Albi (P.).
163. — **pyrenaeus** BRIS. — Albi, à Saint-Quentin (P.).
164. **Emus hirtus** L. — Sorèze (G.). Valence-d'Albi (O.).
165. **Staphylinus pubescens** DEGEER. — Le Causse, près Castres (G.). Albi, le Tendat (P.).
166. **Ocypus nitens** SCHRANCK. — Albi (P.).
167. — **picipennis** F. — Castres (G.). Murat (O.).
168. **Bisnius villosulus** STEPH. — Castres (G.). Albi (P.).
169. **Philonthus intermedius** LAC. — Albi ; Moulin-Mage, coteau de Cambiès (P.).
170. — **carbonarius** GYLL. — Albi (P.).
171. — **atratus** GRAV. — Montlédier (G.). Albi (O.).
172. — **discoideus** GRAV. — Castres (G.).
173. — **frigidus** KIESW. — Albi (O.).
174. — **immundus** GYLL. — Castres (G.). Moulin-Mage, coteau de Cambiès ; Puycelci, cause de la Barrière (P.).
175. — **sanguinolentus** GRAV. — Albi (P.).
176. — **quisquiliarius** GYLL. — Bassin de l'Agout (G.).
177. — **vernalis** GRAV. — Castres (G.). Albi (O.).
178. — **bipustulatus** WOLL., **fenestratus** FAUVEL. — Belle-serre, près Montfa (G.).
179. — **longicornis** STEPH. — Castres (G.). Albi (P.).

180. **Philonthus fumarius** GRAV. — Castres (G.).
181. — **micans** GRAV. — Albi (P.).
182. **Othius myrmecophilus** KIESW. — Forêt d'Hautaniboul (G.).
183. **Baptolinus affinis** PAYKULL. — Sous les mousses. Forêt d'Hautaniboul (G.).
184. **Leptacinus parumpunctatus** GYLL. — Castres (G.).
185. — **formicetorum** MERK. — Environs de Castres (G.).
186. **Nudobius lentus** GRAV. — Labruguière, les Prés (G.).
187. **Xantholinus tricolor** F. — Taillefer, près Saix (G.).
Albi (O.). Puycelci, cause de la Barrière (P.).
188. **Lathrobium elongatum** L. — Bords de l'Agout, à Castres (G.).
189. — **quadratum** PAYK. — Le Merle, près Castres (G.).
190. — **terminatum** GRAV. — Le Merle, près Castres (G.).
191. — **angusticollis** LAC. — Belleserre, près Montfa (G.).
192. **Achenium depressum** GRAV. — Belleserre, près Montfa (G.).
193. **Medon ripicola** KRAATZ. — Albi (P.).
194. **Scopæus didymus** ER. — Albi (O.).
195. — **sulcicollis** STEPH. — Albi, à Canabières (P.).
196. **Stilicus angustatus** FOURCROY, **fragilis** GRAV. — Burlats (G.).
197. **Sunius immaculatus** STEPH. — Albi, à Pélissier (P.).
198. **Dianous coerulescens** GYLL. — Burlats (G.).
199. **Stenus aterrimus** ER. — Col de Saint-Sarailhe; forêt de Nore, dans les nids de *Formica rufa* (G.).
200. — **Guynemeri** DUVAL. — Environs de Castres (G.).
201. **Stenus pusillus** ER. — Albi, à Pélissier; Saint-Juéry (P.).
202. — **lanus** STEPH. — Albi, à Pélissier (P.).
203. — **circularis** GRAV. — Castres, à Gourjade (G.).
204. — **bimaculatus** GYLL. — Castres (G.).
205. — **fulvicornis** STEPH., **paganus** ER. — Albi, à Canabières (P.).
206. — **tarsalis** LJUNGH. — Fabas (P.).
207. — **pallipes** GRAV. — Environs de Castres (G.).
208. — **geniculatus** GRAV. — Castres (G.).
209. **Platysthetus spinosus** ER. — Castres (G.).
210. **Bledius fossor** HERR. — Albi (O.).

211. **Trogophloeus distinctus** FAIRM. — Env. de Castres (G.).
212. — **Mannerheimi** KOL. — Castres (G.).
213. — **riparius** LAC. — Castres (G.).
214. — **rivularis** MOTSCH., **Erichsoni** SHARP. — Les Salvages !
215. — **pusillus** GRAV. — Cambon d'Albi (P.).
216. — **exiguus** ER. — Albi (P.).
217. **Ochtheophilus flexuosus** FAIRM. — Lacauue (G.).
218. — **omalinus** ER. — Albi (P.).
219. **Deleaster dichrous** GRAV. — Albi, le Go (O.)
220. **Boreaphilus velox** HEER. — Environs de Castres, sous les mousses (G.).
221. **Coryphium angusticolle** STEPH. — Castres (G.).
222. **Xylodromus concinnus** MARSH. — Mazamet (G.). Albi (O.).
223. — **testaceus** ER. — Belleserre, près Montfa (G.).
224. **Omalium planum** PAYK. — Cazalet (G.).
225. **Pycnoglypta rufula** ER. — Albi (P.).
226. **Oncognathus longipalpis** REY. — Forêt de Cayroulet ; Forêt de la Bassine (G.).
227. **Anthobium ophthalmicum** PAYK. — Forêt d'Hautaniboul (G.). Alban (O.).
228. — **montivagum** HEER, **sordidulum** KR. — Bassin de l'Agout (G.).
229. — **angustum** KIESW. — Forêt d'Hautaniboul (G.).
230. **Protinus limbatus** MEKL. — Castres (G.).
231. **Thoracophorus corticinus** MOTSCH. — La Roubinarié (G.).
232. **Micropeplus porcatus** PAYK. — Env. de Castres (G.). Albi, à Gardès (P.).
233. — **staphylinoides** MARSH. — Env. de Castres (G.).

PSELAPHIDÆ

234. **Faronus Lafertei** AUBÉ. — Belleserre, près Montfa (G.).
235. **Euplectus sanguineus** DENNY. — Castres (DE BRUNIER).
236. **Batrissus formicarius** AUBÉ. — Castres (DE BRUNIER), — Aupillac (G.).
237. — **Delaportei** AUBÉ. — Castres (G.).

238. **Batrissus venustus** REICHENBACH. — Castres (DE BRUNIER).
Albi, aux Planques, dans un saule creux (P.)
239. — **oculatus** AUBÉ. — Castres (G.).
240. **Bryaxis hæmatica** REICHB. — Vielmur (G.). Mouline, près Albi (P.).
241. **Rybaxis sanguinea** L. — Castres. à Gourjade; Vielmur (G.).
242. **Bythinus Sharpi** SAULCY. — Environs de Castres (G.).
243. — **bulbifer** REICHB. — Albi (O.).
244. — **Curtisi** DENNY. — Malamort, près Sorèze; Vielmur (G.).
245. — **securiger** REICHB. — La Den, près Castres (G.).
246. **Tychus niger** PAYK., var : **dichrous** SCHMIDT. — Environs de Castres (G.).
247. — **tuberculatus** AUBÉ. — Castres (DE BRUNIER).
248. **Pselaphus Heisei** HERBST. — Labruguière (G.). Albi, à Canabières (P.).

SCYDMÆNIDÆ

249. **Chevolatia insignis** DUVAL. — Albi, le Go (O).
250. **Euthia scydmænoides** STEPH. — Castres, dans un jardin (DE BRUNIER).
251. **Oephegnium minutissimum** AUBÉ. — Castres (DE BRUNIER).
252. **Euconnus hirticollis** ILLIGER. — Castres; Vielmur (G.).
253. — **intrusus** SCHAUW. — Albi, à Canabières (P.). Env. de Castres (G.).
254. **Scydmænus Perrisi** REITTER. — Castres, dans de vieux troncs de peuplier habités par des fourmis (DE BRUNIER).

SILPHIDÆ

255. **Bathyscia Wollastoni** JANSON. — Castres (G.).
256. — **asperula** FAIRMAIRE. — Grotte près Cambournés (G.).
257. **Leptinus testaceus** MÜLLER. — Labruguière, dans un vieux peuplier (G.).

258. *Nargus oadius* STURM. — Forêt d'Hautaniboul (G.).
259. — *brunneus* STURM. — Castres (G.).
260. *Catops picipes* F. — Les Yès, près Mazamet (G.).
261. — *fuliginosus* ER. — Castres (DE BRUNIER).
262. — *fuscus* PANZER. — Castres (DE BRUNIER).
263. — *coracinus* KELLN. — Belleserre, près Montfa (G.).
264. *Colon griseum* CZWAL. — Albi (O.).
265. *Silpha tyrolensis* LAICH., var : *nigrita* CREUTZ. — Salvaget (G.).
266. — *Olivieri* BEDEL, *granulata* OL. — Albi, le Go (P.).

ANISOTOMIDÆ

267. *Colenis immunda* STURM. — Saint-Salvy, dans des champignons (DE BRUNIER).
268. *Liodes obesa* SCHMIDT. — Albi, à Sablas (P.).
269. *Anisotoma humeralis* KUGEL. — Forêt de Nore (G.).
270. *Agathidium lævigatum* ER. — Castres (G.).

EUCINETIDÆ

271. *Eucinetus hæmorrhoidalis* GERMAR. — Albi, à Reilles (P.).

CLAMBIDÆ

272. *Calyptromerus dubius* MARSH. — Albi, à Gardès (P.).
273. *Clambus minutus* STURM. — Vielmur; Burlats (G.).
Albi (P.).
274. *Loricaster testaceus* MULS. — Castres (G.).

CORYLOPHIDÆ

275. *Corylophus cassidoides* MARSH. — Vielmur (G.). Albi, à Pélissier (P.).
276. *Orthoperus brunnipes* GYLL. — Vielmur (G.).

TRICHOPTERYGIDÆ

277. *Ptenidium nitidum* HEER. — Castres (G.).
278. *Ptiliolum Kunzei* HEER. — Castres (DE BRUNIER).

279. **Trichopteryx intermedia** GILLM. — Albi, le Tendat, Canabières (P.).
280. — **atomaria** DEGEER. — Environs de Castres (G.).
Albi, le Tendat (P.).

PHALACRIDÆ

281. **Stilbus oblongus** ER. — La Crémade (G.).

EROTYLIDÆ

282. **Triplax melanocephala** LATR. — Saint-Amancet (G.).
Albi (O.).

ENDOMYCHIDÆ

283. **Endomychus coccineus** L. — Les Yès, près Mazamet (G.).
284. **Myrmecoxenus subterraneus** CHEVR. — Environs du col
de Saint-Sarailhe, dans les nids de *Formica rufa* (G.)

CRYPTOPHAGIDÆ

285. **Telmatophilus caricis** OLIVIER. — Albi, à Pélissier (P.).
286. — **brevicollis** AUBÉ. Environs de Castres (G.).
287. — **Schoenherri** GYLL. — La Crémade (G.).
288. **Cryptophagus affinis** STURM. — Mazamet (G.).
289. — **cellaris** SCOP. — Mazamet (G.).
290. — **distinguendus** STURM. — Mazamet (G.).
291. — **scutellatus** NEWM. — Mazamet (G.).
292. **Atomaria munda** ER. — Castres ; Mazamet (G.).
293. — **nitidula** HERR. — Castres, à Gourjade (G.).
294. — **pusilla** SCHOENH. — Environs de Castres (G.)

LATHRIDIIDÆ

295. **Anommatus 12 striatus** MÜLLER. — Castres (G.).
296. — **Diecki** REITER. — Castres (DE BRUNIER).
297. **Cartodere elongata** CURTIS. — Environs de Castres (G.).
298. **Corticaria obscura** BRISOUT. — Environs de Castres (G.).

TRITOMIDÆ

299. **Tritoma picea** F. — Bassin de l'Agout, dans les bois (G.).

NITIDULIDÆ

300. **Cercus rufilabris** LATR. — La Crémade (G.). Valence d'Albi (O.).
301. **Carpophilus bipustulatus** HEER — Albi, à Canabières (P.). Forêt de Sérénac (C.).
302. **Nitidula carnaria** SCHALL. — Belleserre, près Montfa (G.).
303. **Meligethes rufipes** GYLL. — Forêt d'Hautaniboul (G.).
304. — **villosus** BRIS. — Castres, le Causse (G.).
305. — **bidens** BRIS. — Castres, le Causse (G.).
306. — **morosus** ER. — Brassac, en mai !
307. — **viduatus** STURM. — Forêt de Montaud (G.).
308. — **fuscus** OL., var : **lamii** ROSENH. — Albi (P.).
309. **Thalicroa fervida** OL. — Lacauue, sur les chênes (G.).
310. **Pocadius ferrugineus** F. — Creyssens (O.).
311. **Cychramus luteus** F. — Forêt d'Hautaniboul (G.).
312. **Cryptarcha strigata** F. — Roquecourbe (G.).
313. **Rhizophagus politus** HELLW. — Sauveterre (G.). Albi (P.).
314. — **æneus** RICHTER. — Castres, bords de l'Agout (G.).

TROGOSITIDÆ

315. **Ostoma grossum** L. — Albi (O.).

COLYDIIDÆ

316. **Orthocerus muticus** L. — Dourgne (G.).
317. **Pycnomerus terebrans** OL. — Environs de Castres (G.).
318. **Langelandia alophthalma** AUBÉ. — Castres (G.).
319. **Synchita juglandis** F. — Castres, sous une écorce de cerisier (DE BRUNIER).
320. **Colobicus marginatus** LATR. — Castres (DE BRUNIER).
321. **Colydium elongatum** F. — Cambon d'Albi, sous les écorces (P.). Forêt de Sérénac (C.).
322. **Aulonium trisulcum** FOURCROY. — Albi (P.).
323. **Oxylæmus variolosus** DUFOUR. — Environs de Castres (G.).
324. **Cerylon ferrugineum** STEPH. — Cambon d'Albi (P.). Environs de Castres (G.).

CUCUJIDÆ

325. **Læmophilceus castaneus** ER. — Albi, aux Planques (P.).
326. — **ater** OL. — Albi, à Lasbordes (P.).
327. — **elematidis** ER. — Environs de Castres (G.). Albi, à Saint-Quentin (P.).
328. **Cathartus advena** WALT. — Labruguière (G.). Albi, à Lasbordes (P.).
329. **Monotoma angusticollis** GYLL. — Castres (G.).
330. — **spinicollis** AUBÉ. — Castres (G.).
331. — **quadrifoveolata** AUBÉ. — Mazamet (G.).
332. — **quadricollis** AUBÉ. — Castres (G.).
333. — **punctaticollis** AUBÉ. — Roquecourbe (G.). Albi, le Tendat (P.).
334. — **picipes** HERBST. — Belleserre, près Montfa (G.). Albi, le Tendat (P.).

DERMESTIDÆ

335. **Dermestes peruvianus** LAPORTE. — Albi, sur un mur (O.).
336. **Attagenus vigintiguttatus** F. — Albi, à Lasbordes (P.).
337. **Megatoma undata** L. — Burlats (G.). Albi, à Saint-Quentin (P.).

CISTELIDÆ

338. **Nosodendron fasciculare** OL. — Albi (O.).
339. **Syncalypta spinosa** ROSSI. — Albi, à Fonvialane (P.).
340. **Limnichus aurosericeus** DUVAL. — Belleserre, près Montfa (G.).
341. — **sericeus** DUFT. — Castres (G.).

HISTERIDÆ

342. **Hister major** L. — Valence d'Albi (P.).
343. — **merdarius** HOFFM. — Brassac ! Albi (O.).
344. — **helluo** TRUQUI. — Lacauene (G.).
345. — **purpurascens** HERBST. — Castres (G.).
346. — — var : **niger** ER. — Albi (O.).
347. — **ignobilis** MARSEUL. — Castres (DE BRUNIER).

348. **Hister quadrinotatus** SCRIBA. — Castres (G.).
349. — **mœrens** ER. — Castres (G.).
350. — **bimaculatus** L. — Albi, à Planques (P.).
351. **Dendrophilus punctatus** HERBST. — Environs de Castres, dans un tronc de peuplier (G.).
352. — **pygmæus** L. — Comme le précédent (G.).
353. **Saprinus rubripes** ER., **rufipes** MARSEUL. — Albi, à Lamothe (P.).
354. **Abreus globulus** CREUTZ. — Castres (DE BRUNIER).
355. **Acritus homœopathicus** WOLL., **rhenanus** FUSS. — Environs de Castres (G.).
356. — **nigricornis** HOFFM. — Castres (G.).
357. **Onthophagus verticicornis** LAICH. — Forêt de Sérénac (O.).
358. **Aphodius consputus** CREUTZ. — Environs de Castres (G.).
359. — **rufipes** L. — Forêt de Montaud (G.).
360. **Trox hispidus** PONTOPP. — Belleserre, près Montfa (G.).
361. **Cetonia aurata** L., var : **piligera** MULS. — Albi, la Renaudie (P.).
362. — var : **valesiaca** HEER. — Murat (G.).

BUPRESTIDÆ

363. **Pecilonota rutilans** F. — Lautrec (G.).
364. **Anthaxia manca** L. — Albi (O.).
365. **Corœbus amethystinus** OL. — Castres (G.).
366. **Agrilus viridis** L. et var : **bicolor** REDT. — Lisière de la forêt de Montaud.
367. — **elongatus** HERBST. — Lisière de la forêt de Montaud (G.).
368. — **integerrimus** RATZ. — Albi (P.).
369. — **hyperici** CREUTZ. — Castres (G.).
370. — **obscuricollis** KIESW. — Albi (P.). Forêt de Sérénac (O.).
371. **Trachys triangularis** LAC. — Albi, à Saint-Quentin (P.).
372. **Throscus carinifrons** BONV. — Moulin de Rez, près Roquecourbe ; la Den, près Castres (G.). Albi (O.).

EUCNEMIDÆ

373. **Drapetes biguttatus** PILLER. — Forêt de Montaud (G.).

ELATERIDÆ

374. **Elater cinnabarinus** ESCH. — Burlats ; Lacauue (G.).
375. — **sanguinolentus** SCHRANCK. — Castres, le Causse (G.).
376. — **ferrugatus** LAC. — Cambon d'Albi (P.).
377. — **erythrogonus** MÜLLER. — Castres, à Gourjade (G.).
378. **Ischnodes sanguinicollis** PANZ. — Environs de Castres (G.).
379. **Megapenthes lugens** REDT. — Bords de l'Agout, à la Den G.).
380. **Idolus picipennis** BACH, var : **adrastoides** REITT. — Vabre (G.).
381. **Hypnoidus riparius** F. — Environs de Castres, parmi des détritns de l'Agout (G.).
382. **Melanotus tenebrosus** ER. — Lacabarède (G.).
383. — **castanipes** PAYK. — Pont de l'Arn (G.).
384. **Limonium æneoniger** DEGEER. — Lacauue (G.).
385. **Athous Godarti** MULS. — Les Cammazes ; forêt de Crabes-mortes (G.).
386. **Ludius tessellatus** F., **holosericeus** OL. — Lacauue (G.).
387. — **amplicollis** GERM. — Lacauue, au Plô de Pinel (P.).
388. — **latus** F. — Valence d'Albi (O.).
389. **Agriotes ustulatus** SCHALL., var : **flavicornis** PANZ. — Environs de Castres (G.). Albi, à Pélissier ; Villefranche (P.).
390. — **gallicus**, LAC., var. **atacinus** du BUYSSON. — Albi, à St-Quentin (P.).
391. **Dolopius marginatus** L. — Lacauue (G.).
392. **Silesis rutilipennis** ILLIG. — Albi (P.).
393. **Adrastus nitidulus** MARSH., **pallens** ER. — Monts de Lacauue (G.).
394. — **rachifer** GEOFFROY, **minutus** OL. — Environs de Castres (G.).
395. **Denticollis linearis** L. — Lacauue, sur les noisetiers (G.). Environs d'Albi, sur les aulnes (O.).

DASCILLIDÆ

396. **Microcara testacea** L. — Albi, bois des Fargues (P.).
397. **Hydrocyphon deflexicollis** MÜLLER. — Brassac (G.). Albi (P).
La Drèche ; Alban (O.).
398. **Eubria palustris** GERM. — Forêt d'Hautaniboul (G.). Albi,
à Gardès ; Cambon d'Albi (P.).

CANTHARIDÆ

399. **Cantharis violacea** PAYK. — Les Prés, près Labruguière ;
Lacaune (G.).
400. — **nigricans** MÜLLER. — La Bassine (G.). Valence
d'Albi (O.).
401. — **livida** L., var : **rufipes** HERBST. — Alban (O.).
402. — **fulvicollis** F. — Forêt de Ramondens ; Lacaune
(G.). Valence d'Albi (O.).
403. — **lateralis** L. — Albi, les Issards (P.).
404. **Rhagonycha nigriceps** WALT. — Les Prés, près Labruguière (G.).
405. — **fuscicornis** OL. — Forêt de Sérénac (O.).
406. — **testacea** L. — Alban (O.).
407. **Malthinus filicornis** KIESW. — Tanus -Viaur (O.).
408. **Malthodes dispar** GERM. — Bassin de l'Agout (G.). Albi (P.).
409. **Antholinus amictus** ER. — Lacaune (G.).
410. **Malachius spinosus** ER. — Forêt de Sérénac (O.).
411. **Dasytes niger** L. — La Bassine ; Lacaune (G.).
412. — **pilicornis** KIESW. — Albi, le Rec (O.).
413. **Haplocnemus tarsalis** SAHLB. — La Bassine ; Lacaune (G.).

CLERIDÆ

414. **Denops albofasciatus** CHARP. — Albi, branches mortes de
figuier (P.).
415. **Corynetes cœruleus** DEGEER. — Belleserre, près Montfa (G.).

BYRRHIDÆ (Anobiidæ)

416. **Byrrhus (Anobius) nitidus** HERBST. — Montlédier, près
Pont de l'Arn (G.).

417. *Byrrhus hirtus* ILLIGER. — Belleserre, près Montfa (G.).
Albi (O.).
418. *Oligomerus brunneus* STURM. — Belleserre, près Montfa (G.).
419. *Ernobius mollis* L. — La Trivalle, près La Fontasse ;
Vabre (G.). Albi (P.).
420. — *parens* MULS. — Albi (P.).
421. — *nigrinus* STURM. — Albi (P.).
422. *Hedobia imperialis* L. — Albi, sur un chêne (O.).
423. *Ptilinus pectinicornis* L. — Mazamet, dans une vieille
maison (G.).
424. *Dorcatoma flavicornis* F. — Environs de Castres (G.).
425. — *serra* PANZ. — Forêt de Nore (G.).
426. *Cenocara bovistæ* HOFFM. — Cambon d'Albi (P.).

SPHINDIDÆ

427. *Sphindus dubius* GYLL. — Lacabarède (G.).

LYCTIDÆ

428. *Lyctus pubescens* PANZ. — Vabre (G.).

BOSTRYCHIDÆ

429. *Xylopertha Chevrieri* VILLA. — Albi, branches mortes de
figuier (P.). Castres (G.).

CIIDÆ

430. *Cis setiger* MELLÉ. — Forêt de Nore (G.). Forêt de Sérénac (C.).
431. *Ennearthron affine* MELLÉ. — Environs de Castres (G.).
Albi (P.).
432. — *pruinolum* PERRIS. — Forêt de Montaud (G.).

TENEBRIONIDÆ

433. *Asida grisea* F. — Moulin-Mage, coteau de Cambiès (P.).
434. *Crypticus quisquilius* L. — Pic de Montalet, monts de
Lacaune (G.).

435. **Scaphidema metallicum** F. — Environs de Castres (G.).
436. **Pentaphyllus testaceus** HELLW. — Castres (G.).
437. **Tribolium confusum** DUVAL. — Albi, la Renaudié (P.).
438. **Corticeus linearis** F. — Castres (G.).
439. **Tenebrio obscurus** F. — Castres (G.). Albi (O.).
440. **Helops caraboides** PANZ. — Labruguière, les Prés, sur les pins (G.).
441. — **assimilis** KÜST. — Albi, coteau de Jussens (P.).

ALLECULIDÆ

442. **Hymenalia rufipes** F. — Montlédier, près Pont de l'Arn (G.).

LAGRIIDÆ

443. **Agnathus decoratus** GERM. — Albi, à Gardès (P.).

MELANDRYIDÆ

444. **Orchesia micans** PANZER. — Beaudecamy, près Roquecourbe (G.). Albi, à Lasbordes (P.).
445. **Anisoxya fuscula** ILLIGER. — Belleserre, près Montfa (G.).

MORDELLIDÆ

446. **Mordella bipunctata** GERM. — Beaudecamy (G.).
447. **Mordellistena lateralis** OL. — Env. de Castres (G.).
448. **Anaspis flava** L. — Albi (P.).

MELOIDÆ

449. **Meloë violaceus** MARSH. — Arfons (G.). Albi, à Saint-Quentin (P.).
450. — **brevicollis** PANZ. — Lacauue (G.).

ANTHICIDÆ

451. **Euglenes neglectus** DUVAL. — Montfa (G.).
452. — **sanguinolentus** KIESW. — La Boutarié, détritus du Dadou (G.).
453. **Notoxus brachycerus** FALD. — Albi, à Gardès (P.)
454. **Anthicus floralis** F. — Albi (P.).

455. **Anthicus fuscicornis** LAF. — Albi, bords du Tarn (O.).
456. — **bifasciatus** ROSSI. — Les Salvages !
457. **Ochthenomus unifasciatus** BON. — Albi, à Gardès (P.).

CEDEMERIDÆ

458. **Oncomera femorata** F. — Environs de Castres (G.).
459. **Cedemera subulata** OL. — Lacabarède (G.).
460. — **flavescens** L. — Environs de Castres (G.).

PYTHIDÆ

461. **Lissodema lituratum** COSTA. — Castres (G.).
462. **Rhinosimus viridipennis** LATR. — Forêt de Nore (G.).
463. **Mycterus curculionoides** F. — La Trivalle, près Lafontasse (G.).

CURCULIONIDÆ

464. **Otiorrhynchus fuscipes** OL. — Valence-d'Albi (O.).
465. — **morio** F. var : **ebeninus** GYLL. — Lacauene (O.).
466. **Peritelus hirticornis** HERBST. — Lacauene (G.).
467. **Meira suturella** FAIRM. — Bassin de l'Agout (G.).
468. **Polydrusus amœnus** GERMAR. — Forêt de Nore (G.).
469. — **tereticollis** DEG., **undatus** F. — Forêt de Nore, sur les pins (G.).
470. **Brachysomus hirtus** BOH., **setulosus** BOH. — Albi, à Lasbordes (P.). Env. de Castres (G.).
471. **Foucartia Cremierei** DUVAL. — Environs de Castres (G.).
472. **Barypithes pellucidus** BOH. — Environs de Castres (G.).
473. — **sulcifrons** BOH. — Bassin de l'Agout (G.).
474. — **duplicatus** KEYS. — Bassin de l'Agout (G.).
475. **Strophosomus rufipes** STEPH. — Lacauene (G.).
476. — **retusus** MARSH. — St-Juéry, au roc du Corbeau (P.).
477. **Brachyderes pubescens** BOHEM. — Labruguière (Causse)(G.).
478. **Sitona cylindricollis** FAHRS., **meliloti** WALTON. — Albi, à Gardès (P.).
479. — **gemellatus** GYLL. — Burlats (P.).
480. **Trachypylœus myrmecophilus** SEIDL. — Brassac, à Crouziques, mousses !

481. **Geonemus flabellipes** OL. — Albi, à Marcabrières (P.).
482. **Barynotus sabulosus** OL. — Forêt de Cayroulet (G).
483. **Thylacites fritillum** PANZ. — Saint-Juéry (P).
484. **Cleonus turbatus** FAHRS. — Environs de Castres (G).
485. — **emarginatus** F. — Le Travet, près Lagardiolle (G).
486. — **cinereus** SCHRANCK. — Albi (O).
487. **Lixus iridis** OL. — Albi, à Pélissier (P).
488. — **sanguineus** ROSSI. — Albi, à St-Quentin (P).
489. — **acicularis** GERM. — Castres, le Causse (G). Albi, coteau de Jussens (P).
490. — **trivittatus** CAP. — Albi, coteau de Jussens (P).
491. **Larinus flavescens** GERM. — Albi (P).
492. — **sturnus** SCHALL. — Albi (P).
493. — **longirostris** GYLL. — Albi, à Sablas (P).
494. **Hylobius fatuus** ROSSI. — Albi, à Pélissier (P).
495. **Plinthus caliginosus** F. — Forêt d'Hautaniboul (G).
496. **Liosoma muscorum** BRIS. var : **geniculatum** BRIS. — Albi, à Merville (P).
497. **Hypera oxalidis** HERBST. — Albi, à St Quentin (P).
498. — **adspersa** F. — Gaix (G). Albi, à Pélissier (P).
499. — **rumicis** L. — Environs de Castres (G).
500. **Phytonomidius ononidis** CHEVR. — Albi, à la Vasière (P).
501. **Dorytomus nebulosus** GYLL. — Taillefer, près Saix (G). Albi (P).
502. — **hirtipennis** BEDEL. — Albi (P.).
503. — **flavipes** PANZ. — Forêt de Montaud (G.).
504. — **tæniatus** F. — Albi, bords du ruisseau des Planques (P).
505. — **melanophthalmus** PAYK. et var : **agnathus** BOH. — Albi, bords du ruisseau des Planques (P).
506. **Dorytomus majalis** PAYK. — Albi, à la Renaudié (P).
507. **Bagous frit** HERBST. — Bords de l'Agout, à Richard (G).
508. — **glabrirostris** HERBST, **lutulentus** GYLL. — Albi, à Pélissier (P).
509. **Raymondia Perrisi** GRENIER. — Environs de Castres (G).
510. — **Marqueti** AUBÉ. — Castres (DE BRUNIER).

511. **Dryophthorus corticalis** PAYK. — Castres (G). Tanus-Viaur (P).
512. **Mesites curvipes** BOH. — Augmontel (G). Albi (P).
513. **Eremotes submuricatus** SCHONH. — Albi (P).
514. — **punctatulus** BOH. — Mazamet ; Burlats (G).
515. **Rhyncolus culinaris** GEUM. — Castres (G)
516. — **truncorum** GERM. — Mazamet (G).
517. **Cryptorhynchus lapathi** L. — Albi, aux Planques (P).
518. **Acalles Aubei** BOHEM. — Forêt d'Hautaniboul (G).
519. — **roboris** CURTIS, **abstersus** BOH. — Forêt d'Hautaniboul (G). Albi, Le Go (P.).
520. — **echinatus** GERM., **turbatus** BOH. — Forêt d'Hautaniboul (G).
521. — **ptinoides** MARSH. — Forêt d'Hautaniboul (G).
522. — **hypocrita** BOH. — Forêt d'Hautaniboul (G).
523. — **punctaticollis** LUCAS. — Albi, à St-Quentin (P).
524. — **Diocletianus** GERM. — Saint-Juéry (P).
525. **Oeliodes erythroleucus** GMEL. — Albi, à St-Quentin (P). Forêt de Sérénac ; Alban (O).
526. **Rhinoncus bruchoides** HERBST. — Castres, à Gourjade (G).
527. — **inconspectus** HERBST. — La Den, près Castres (G). Albi (P).
528. — **perpendicularis** REICH. — Env. de Castres (G). Albi (P.).
529. — **albicinctus** GYLL. — Bords de l'Agout, à Richard (G).
530. **Phytobius quadrituberculatus** F. — Cambon d'Albi (P).
531. — **comari** HERBST. — Albi, à St-Quentin (P).
532. **Amalus hæmorrhous** HERBST, **scortillum** HERBST. — Albi, à Saint-Quentin (P).
533. **Ceutorrhynchidius rufulus** DUF. — Env. de Castres (G).
534. — **posthumus** GERM., **pumilio** GYLL. — Arthez (P).
535. **Ceutorrhynchus pallidicornis** BRIS. — Albi, à Saint-Quentin (P.).
536. — **trimaculatus** F. — Albi, à la Vasière (P.). La Drèche (O.).
537. — **molitor** GYLL. — Albi, à Sablas (P.).

538. **Centorrhynchus chrysanthemi** GERM., var : **rubiginosus**
SCHULTZE. — Albi, à St-Quentin (P.).
539. — **rugulosus** HERBST. — Albi (O.). St-Amarand (P.).
540. — **arquatus** HERBST. — Albi (O.).
541. — **punctiger** GYLL. — Castres (G.).
542. — **nasturtii** GERM. — Albi, à Pélissier (P.).
543. — **Grenieri** BRIS. — Albi (P.).
544. — **suturalis** F. — Arthez (P.). Valence (O.).
545. — **fulvitaris** BRIS. — Castres (G.).
546. — **ferrugatus** PERRIS. — Albi, a Saut-le Bas (P.).
547. **Poophagus sisymbrii** F. — La Crémade (G.).
548. **Orobis cyaneus** L. — Le Carla, près Lacrouzette (G.).
549. **Coryssomerus capucinus** BECK. — Albi, à Creyssens (P.).
550. **Balanobius crux** F. — Albi, bords du ruisseau des Planques (P.).
551. — **salicivorus** PAYK. — Avec le précédent (P.).
552. **Anthonomus pruni** DESBR. — Albi, à Saint-Quentin, sur prunellier (P.).
553. **Elleschus infirmus** HERBST. — Albi, à Lasbordes (P.).
554. **Lignyodes enucleator** PANZ. — Albi, à Canabières (P.).
555. **Sibinia attalica** GYLL. — Albi, à Pélissier, sur *Lychnis dioica* (P.).
556. **Rhynchaenus erythropus** GERM., var : **tricolor** KIESW. — Castres (G.).
557. — **rufitarsis** GERMAR. — Albi (O.).
558. **Gymnetron villosulum** GYLL. — Albi (P.).
559. — **labile** HERBST. — Environs de Castres (G.). Albi, à Saint-Quentin (P.).
560. — **rostellum** HERBST. — Albi, à Lascamps (P.).
561. **Miarus longirostris** GYLL. — Forêt d'Hautaniboul (G.). Albi, le Go (P.).
562. — **campanulæ** L. — Albi (O.).
563. **Cionus Schœnherri** BRIS. — Environs de Castres (G.).
564. — **fraxini** DEGEER. — Forêt de Montaud ; Belle-serre, près Montfa ; Lacauene (G.). Albi, à Saint-Quentin (P.). Alban (O.).
565. **Nanophyes hemisphaericus** OL. — Saint-Juéry (O.). Albi (P.).

566. **Magdalis duplicata** GERM. — Lacaune, sur les pins (G.).
 567. **Apion simile** KIRBY. — Montlédier, sur le bouleau (G.).
 568. — **viciae** PAYK. — Albi, à Lasbordes (P.).
 569. — **punctigerum** PAYKULL. — Env^s de Castres (G.).
 570. — **ononis** KIRBY. — Castres (G.).
 571. — **columbinum** GERM. — Belleserre, pr. Montfa (G.).
 Albi, à St-Quentin (P.).
 572. — **reflexum** GYLL., **livescerum** GYLL. — Albi (P.).
 573. — **æneomicans** WENCKER. — Albi, à St-Quentin (P.).
 574. — **rubens** STEPH. — Les Salvages !
 575. **Rhynchites sericeus** HERBST. — Forêt d'Hautaniboul (G.).
 576. — **nanus** PAYK. — Forêt de Montaud (G.). Albi, aux
 Planques (P.). Alban (O.).

NEMONYCHIDÆ

577. **Cimberis attelaboides** F. -- Env. de Castres, sur les fleurs
 mâles des Pins (G.).

ANTHRIBIDÆ

578. **Tropideres sepicola** F. — Forêt de Montaud (G.).
 579. — **undulatus** PANZ. — Forêt d'Hautaniboul (G.).
 Albi (P.).
 580. **Enedreutes hilaris** FAHRS. — Parry, com^e de Montfa (G.).
 581. **Choragus Sheppardi** KIRBY. — Lacabarède, sur vieux lier-
 re mort (G.).

MYLABRIDÆ

582. **Mylabris (Bruchus) ulicis** REY. — Castelnau de Lévis (P.).
 583. — **tristiculus** FAHRS. — Environs de Castres (G.).
 584. — **seminarius** L., et var : **picipes** GERM. — Environs
 de Castres (G.).
 585. **Spermophagus variolosopunctatus** GYLL. — Albi (P.).

SCOLYTIDÆ

586. **Hylastes palliatus** GYLL. — Les Faillades (G.).
 587. **Hylesinus fraxini** PANZ. — Albi (O.). Env. de Castres (G.).

588. **Hylesinus vittatus** F. — Environs de Castres (G.).
 589. — **Kraatzii** Eichh. — Environs de Castres (G.). Albi,
 à Lasbordes (P.).
 590. — **thuyæ** PERRIS. — Environs de Castres (G.).
 591. **Scolytus carpini** RATZEB. — Environs de Castres (G.).
 592. **Pityophthorus ramulorum** PERRIS. — Env. de Castres (G.).
 593. **Pityogenes austriacus** WACHTL. — Environs de Castres (G.).
 594. **Dryocœtes villosus** F. — Forêt de Sérénac (C.). Cambon
 d'Albi (P.).
 595. **Crypturgus pusillus** GYLL. — Environs de Castres (G.).
 596. **Xyleborus Saxeseni** RATZEB. — Castres, dans un bûcher (G.).
 597. **Platypus cylindrus** F. — Boudet, commune de Montfa (G.).
 Forêt de Sérénac (C.).

CERAMBYCIDÆ

598. **Ergates faber** L. — Causse de Labruguière, sur les pins (G.).
 599. **Rhagium bifasciatum** F. — Valence d'Albi (O.).
 600. **Leptura maculicornis** DEGEER. — Forêt de la Bassine (G.).
 601. — **rubra** L. — Beaudecamy, Lacrouzette (G.).
 602. — **nigra** L. — Albi, à St-Quentin (P.).
 603. **Strangalia aurulenta** F. — Montlédier (G.).
 604. — **quadrifasciata** L. — Naudinelle (G.).
 605. — **revestita** L. — Castres (G.). Albi, les Fargues (P.).
 606. — **pubescens** F. — Valence d'Albi (O.).
 607. **Leptidea brevipennis** MULS. — Albi, sur les saules (O.).
 608. **Xylotrechus rusticus** L. — Albi, à Fonvialane (P.).
 609. **Acanthoderes clavipes** SCHRANK. — Castres (G.).
 610. **Pogonochærus ovatus** GOEZE. — Sorèze ; Belleserre, près
 Montfa (G.).
 611. **Haplocnemia (Mesosa) nebulosa** F. — Forêt de Ramon-
 dens (G.).
 612. **Anaesthetis testacea** L. — Lacabarède (G.).
 613. **Agapanthia violacea** F. — Lisière de la Forêt de Crabes-
 mortes (G.).
 614. **Phytœcia rubropunctata** GOEZE, Jourdani MULS. — Causse
 de Labruguière (de Brunier).

CHRYSOMELIDÆ

615. **Donacia versicolore** BRAHM. — La Crémade (G.).
616. — **thalassina** GERM. — La Crémade (G.).
617. — **appendiculata** AHR. — Forêt de Cayroulet (G.).
618. — **simplex** F. — La Crémade (G.). Albi (P.).
619. — **cinerea** HERBST. — La Crémade (G.).
620. **Plateumaris discolor** PANZ., **comari** SUFFR. — Lacaune (G.).
621. **Zeugophora subspinosa** F. — Albi, sur *Populus nigra* (O.).
622. **Lema flavipes** SUFFR. — Belleserre, p^s Montfa (G.). Arthez (P.).
623. — **Hoffmanseggi** LAC. — Belleserre, près Montfa (G.).
Arthez (P.).
624. **Labidostomis lusitanica** GERM. — Albi, à Lasbordes (P.).
625. — **tridentata** L. — Lacaune (G.). Forêt de Sérénac (P.).
626. **Titubœa biguttata** OL., var : **dispar** LUC. — Albi, aux Planques (P.).
627. **Cryptocephalus infirmior** KRAATZ. — Albi, à Saint-Quentin (P.).
628. — **biguttatus** SCOP. — Environs de Castres (G.).
629. — **sericeus** L., var : **pratorum** SUFFR. — Forêt de Sérénac (P.).
630. — **hypochoeridis** L. — La Bassine, Fontaine-reine (G.).
631. — **nitidulus** F. — La Bassine ; Lacaune (G.).
632. — **nitidus** L. — La Bassine (G.).
633. — **10 maculatus** L., var : **bothnicus** L. — Forêt de Ramondens (G.).
634. — **flavipes** F., — Lacaune (G.).
635. — **Rossii** SUFFR. — Montfa (G.).
636. — **bilineatus** L., var : **amœnus** WEISE. — Lacabarrède (G.).
637. — **pygmæus** F., var : **amœnus** DRAP. — Belleserre, près Montfa (G.).
638. — **pusillus** F. — Forêts d'Hautaniboul et de Crabes-mortes ; Augmontel, à Perboles (G.). Environs d'Albi (O.).

639. **Chrysomela fastuosa** Scop., var : **speciosa** L. — Forêt de Ramondens (G.).
640. — **varians** Schaller et var : **centaura** Herbst. — Forêt de Crabes-Mortes; La Bassine, Fontaine-reine (G.).
641. **Phytodecta 3 punctata** F. — Lacaupe (G.).
642. — **pallida** L. — Lacaupe (G.).
643. **Phyllodecta tibialis** Suffr. type. — Albi, à la Renaudie (P.).
644. — **laticollis** Suffr. — Albi, à Saint-Quentin (P.).
645. **Hydrothassa aucta** F. — Burlats (G.).
646. **Prasocuris junci** Brahm. — Burlats (G.). Albi, à Pélissier aux Planques (P.).
647. **Phædon lævigatum** Duft. — Albi (O.).
648. — **cochleariæ** F. — Castres (G.). Albi, à Gardès (P.).
649. **Melasoma ænea** L. — Alban; Tanus-Viaur (O.).
650. — **20 punctata** Scop. — Albi, le Théron (P.).
651. **Lochmæa capreæ** L., var. **scutellata** Chev. — Albi, aux Planques (P.).
652. **Galerucella nymphaeæ** L. — Etang Melou, près Castres (G.).
653. **Ochrosis salicariæ** Payk. — Albi, à Pélissier (P.).
654. **Hypnophila obesa** Walth. — Environs de Castres (G.).
655. **Mantura Mathewsi** Curtis. — Albi, à la Vasière (P.).
656. — **rustica** L. — Albi, le Go (P.).
657. **Chaetocnema procerula** Rosh. — Cambon d'Albi (P.).
658. — **angustula** Rosh. — Environs de Castres (G.).
659. — **confusa** Boh. — Les Salvages !
660. — **Sahlbergi** Gyll. — Albi, à Saint-Amaraud (P.).
661. **Psylliodes cyanoptera** Illig. — Albi (P.).
662. **Phyllotreta ochripes** Curtis, et var : **cruciata** Weise. — Castres, à Gourjade (G.).
663. — **tetrastigma** Com., **flexuosa** Duft. — Albi (O.).
664. — **variipennis** Boield. — Albi (O.).
665. — **rugifrons** Kust. — Albe, à Pélissier (P.).
666. — **ærea** Allard, **punctulata** Foudr. — Castres (G.).
667. **Aphthona cyparissiae** Koch. — Albi, à Sablas (P.).
668. — **cyarella** Redt. — Environs de Castres (G.).

669. **Longitarsus niger** KOCH. — Environs de Castres (G.).
670. — **brunneus** DUFT. — Environs de Castres (G.).
671. — **piciceps** STEPH. — Belleserre, près Montfa (G.).
672. — **senecionis** BRISOUT. — Environs de Castres (G.).
673. — **curtus** ALLARD. — Saint-Amancet (G.).
674. — **nigrocilluz** MOTSCH. — Albi, à Pélissier (P.).
675. **Longitarsus pratensis** PANZ. et var : **Reichei** ALLARD. —
Les Salvages !
676. — **ceruginosus** FODRAS. — Albi, à Pélissier (P.).
677. — **succineus** FODRAS. — Castres ; Vielmur (G.).
678. **Mniophila muscorum** KOCH. — Forêt de Sérénac (C.).
679. **Cassida chloris** SUFFR. — Cambon d'Albi (P.).
680. — **nebulosa** L. — Albi (O.).
681. — **pusilla** WALT. — Albi, à Gardès (P.).
682. — **nobilis** L. — Albi, aux Planques (P.).

COCCINELLIDÆ

683. **Anisosticta 19 punctata** L. — La Crémade (G.). Albi, à
Pélissier (P.).
684. **Coccinella 5 punctata** L. — Albi, à Gardès (P.).
685. — **distincta** FALD. — Taillefer, près Saix (G.).
686. **Harmonia 4 punctata** PONT., var : **16 punctata** F. — Mont-
lédier (G.).
687. **Myzia oblongoguttata** L. — Forêt de Sérénac (O.).
688. **Coccidula scutellata** HERBST. — La Crémade (G.). Albi, à
Pélissier (P.).
689. — **rufa** HERBST. — La Crémade (G.). Albi, à Pélis-
sier (P.).
-

COMMUNICATIONS

Faites pendant les Séances de l'Année 1913

- A. Pages...** — Sur un tènement portant le nom de *La Pierre droite*, situé au voisinage de la Métairie d'Alibert, à peu de distance de la ville de Carcassonne..... **XXXVII**
- G. Sicard...** — Sur les trouvailles d'objets préhistoriques, de poteries romaines et gallo-romaines, de monnaies anciennes, etc., faites sur le territoire de la commune de Laure..... **XLIV**
- D^r Bourrel..** — Sur quelques objets trouvés dans la région d'Aiguesvives (Aude)..... **XLIV**
- L. Gavoy...** — A propos des cadavres momifiés de *Chelonia caja* L. observés aux environs de Laure et d'Aiguesvives..... **XLVII**
- Sur les avantages que les crues des cours d'eau offrent à l'entomologiste pour la récolte des insectes..... **XLVIII**
- Sur le champignon qui attaque les chenilles de *Chelonia caja*..... **L**
- P. Embry..** — Sur la grotte récemment découverte à Limousis..... **LVI**
-

TABLE DES MATIÈRES

Contenues dans le Tome XXV

INTRODUCTION

Liste des Membres fondateurs.....	VII
-----------------------------------	-----

I^{re} PARTIE

Liste des Membres de la Société au 31 Décembre 1913.....	IX
Liste des Sociétés correspondantes.....	XXIV
Administration de la Société pour l'année 1914.....	XXX
Procès-verbaux des séances de 1913.....	XXXIII
Etat des Recettes et des Dépenses de la Société au 31 Décembre 1913.....	LX

II^e PARTIE

Les Gorges de Caillol (Rapport sur l'excursion du 23 Juin 1912), par M. Marius Cathala	1
Excursion du 8 Juin 1913 au Château de Ferrals et à Saint- Papoul, par M. L. Gavoy	11
Excursion du 28 Juin 1913 au Pic de Nore, par M. G. Sicard	18

III^e PARTIE

Recherches sur la présence du Manganèse dans le dévonien des Corbières occidentales, par M. R. Esparseil	33
Etude hydrologique sur les sources thermo-minérales de la vallée de l'Aude, par M. le D ^r Courrent	61
Contribution à la faune entomologique du Tarn (Coléoptères). 2 ^e Supplément, par M. L. Gavoy	77
Communications faites pendant les séances de 1913.....	107
Table des Matières.....	109

Le Tome XXV du *Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques de l'Aude*
a été publié à Carcassonne le 20 Décembre 1917.

Ce volume est délivré aux personnes étrangères à la Société
moyennant le prix de 8 francs.

This book is due on the last date stamped below, or
on the date to which renewed.
Renewed books are subject to immediate recall.

29 Sep '64 SW

REC'D LD

JUN 3 '65 -5 PM

General Library
University of California
Berkeley

553872

Q46
C3
6.25-27

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

